

SMART CONTRACTS E DISCIPLINA DEI CONTRATTI

MARISARIA MAUGERI



La circolazione della ricchezza si avvale oggi anche delle nuove tecnologie. Il giurista è, dunque, chiamato a comprendere se e come le regole tradizionali siano in grado di disciplinare la nuova realtà.

In questa sede si prenderà in considerazione il fenomeno dei cosiddetti Smart Contracts e ci si interrogherà sulla possibilità o meno di qualificare alcuni di essi come contratti.



Il tema verrà trattato, in primo luogo, provando a capire a cosa ci si riferisca quando si parla di Distributed Ledger Technology, Blockchain e Smart Contract. Per noi giuristi, infatti, è molto complesso anche solo osservare il fenomeno. Dobbiamo accedere a un nuovo lessico e spesso le nostre competenze sono insufficienti.

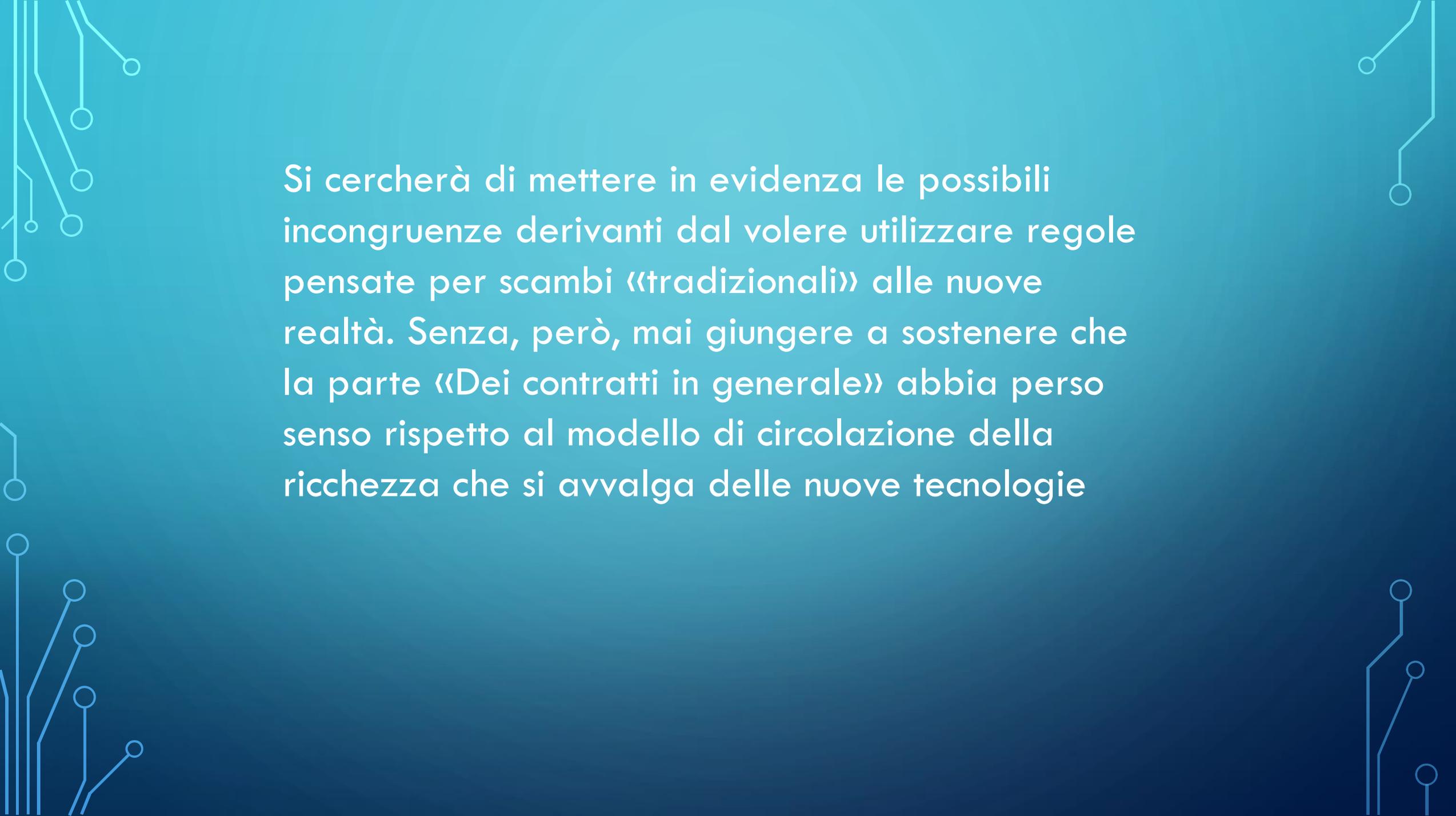


In secondo luogo, ci si chiederà – per l'appunto – se gli Smart Contracts, o alcuni di essi, possano essere considerati contratti. È questo, infatti, il profilo che può interessare un civilista, non certo il funzionamento dei codici informatici.



Si darà poi conto di alcune recenti discipline volte a regolare espressamente le Distributed Ledger Technology e gli Smart Contracts e ci si soffermerà, subito dopo, sulle discipline generali nazionali applicabili a certi tipi di Smart Contract



The slide features a dark teal background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of vertical and horizontal segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram. The lines are most prominent in the top-left, bottom-left, and bottom-right corners, with a few segments also visible in the top-right corner.

Si cercherà di mettere in evidenza le possibili incongruenze derivanti dal volere utilizzare regole pensate per scambi «tradizionali» alle nuove realtà. Senza, però, mai giungere a sostenere che la parte «Dei contratti in generale» abbia perso senso rispetto al modello di circolazione della ricchezza che si avvalga delle nuove tecnologie

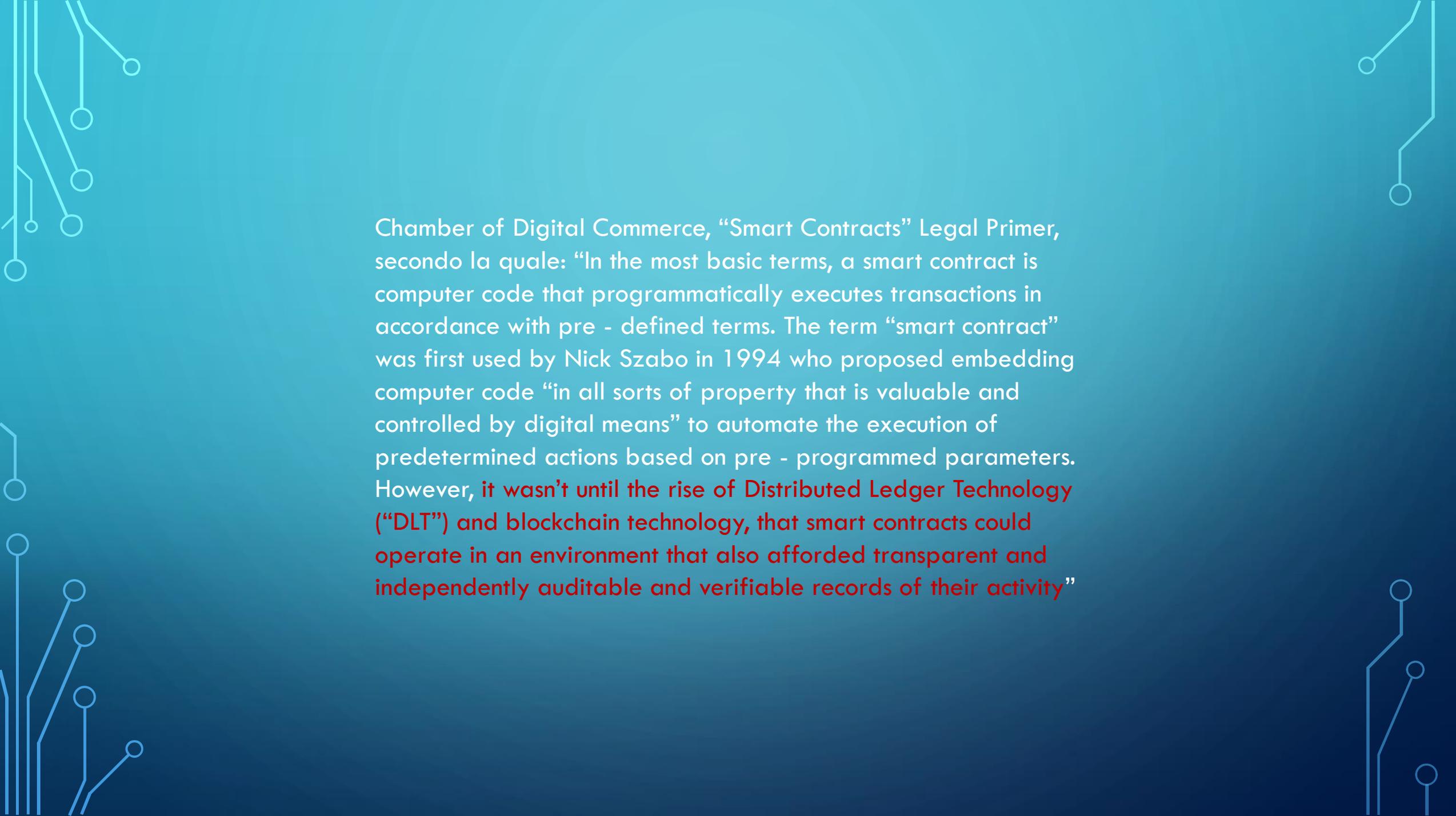
A cosa ci si riferisce quando si parla di Smart Contract?

Il fenomeno degli Smart Contracts non è nuovissimo. Come si vedrà, il primo che ha coniato l'espressione Smart Contract, Nick Szabo, portava come esempio addirittura quello di una macchina distributrice di bevande.

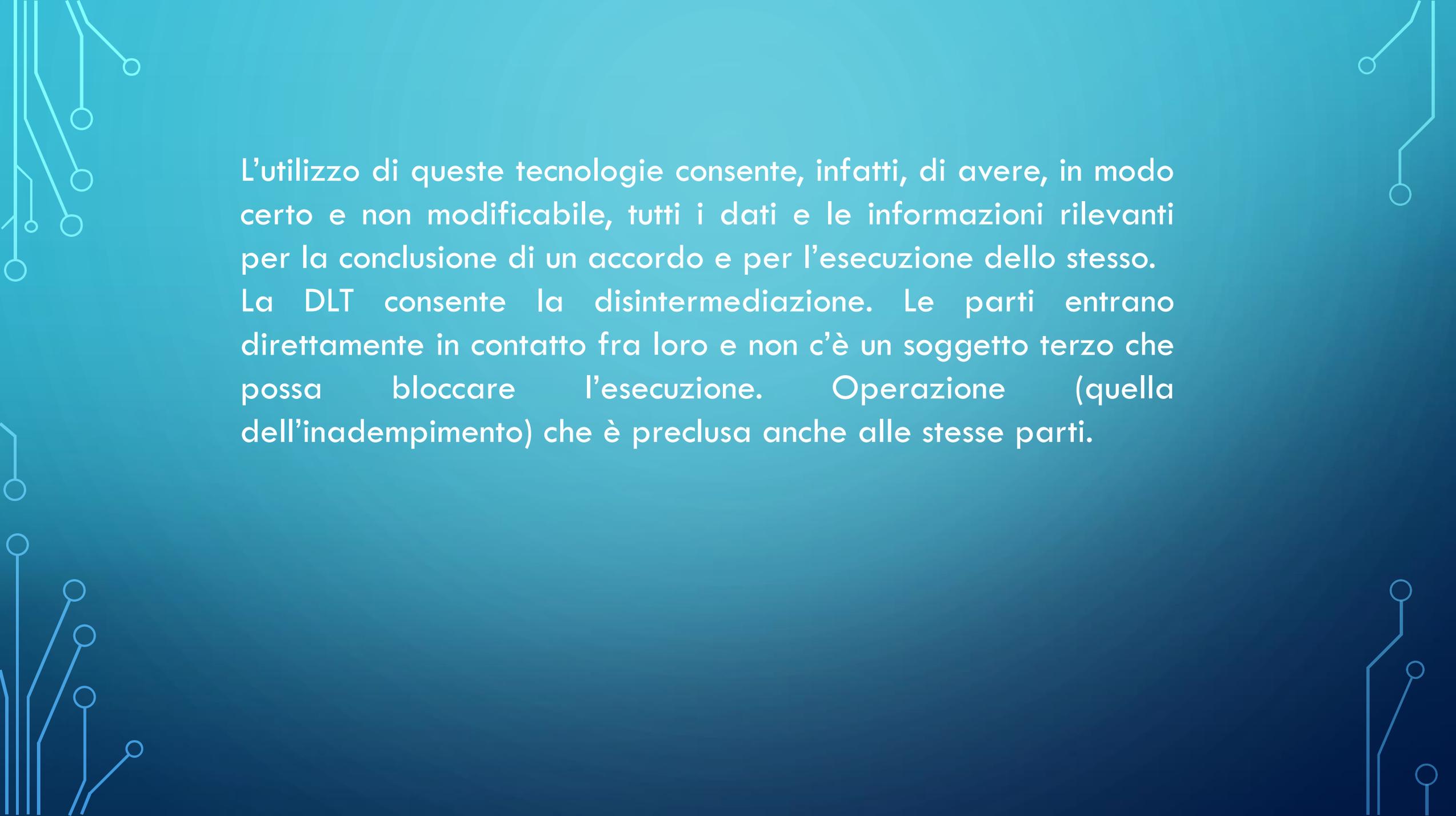
Ci si riferiva, dunque, originariamente solo a una funzione idonea a garantire l'esecuzione automatizzata di una clausola.

Oggi il tema è diventato così rilevante, nel dibattito internazionale e nazionale, solo perché gli Smart Contracts possono girare sulle Blockchains o, più in generale, sulle Distributed Ledger Technologies (da ora in poi DLT) ovvero Tecnologie basate su registri distribuiti.

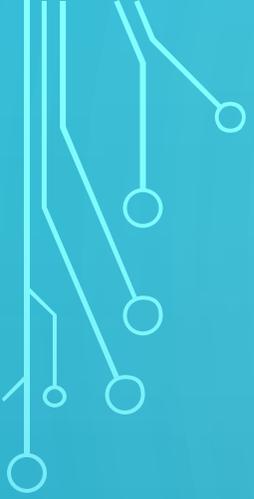


The image features a dark blue gradient background with white, stylized circuit board traces and nodes in the corners. The traces are composed of straight lines and right-angle turns, ending in small white circles that represent nodes or components. These decorative elements are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners of the page.

Chamber of Digital Commerce, “Smart Contracts” Legal Primer, secondo la quale: “In the most basic terms, a smart contract is computer code that programmatically executes transactions in accordance with pre - defined terms. The term “smart contract” was first used by Nick Szabo in 1994 who proposed embedding computer code “in all sorts of property that is valuable and controlled by digital means” to automate the execution of predetermined actions based on pre - programmed parameters. However, **it wasn’t until the rise of Distributed Ledger Technology (“DLT”) and blockchain technology, that smart contracts could operate in an environment that also afforded transparent and independently auditable and verifiable records of their activity”**

The background features a dark blue gradient with white circuit-like lines and nodes in the corners, creating a technological aesthetic.

L'utilizzo di queste tecnologie consente, infatti, di avere, in modo certo e non modificabile, tutti i dati e le informazioni rilevanti per la conclusione di un accordo e per l'esecuzione dello stesso. La DLT consente la disintermediazione. Le parti entrano direttamente in contatto fra loro e non c'è un soggetto terzo che possa bloccare l'esecuzione. Operazione (quella dell'inadempimento) che è preclusa anche alle stesse parti.

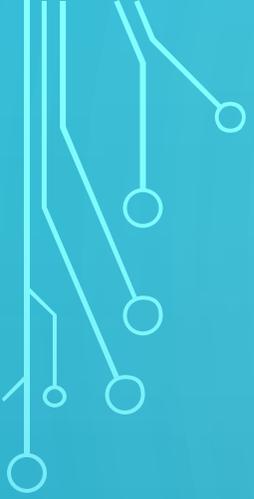


In altre parole, affidando alla DLT la conclusione dell'accordo e l'esecuzione dello stesso, si impedisce l'inadempimento perché l'uomo non può più intervenire per bloccare l'esecuzione.

La vera novità, sotto il profilo civilistico, risiede, dunque, nella possibilità di affidare in modo sicuro alla macchina le due fasi dell'accordo (conclusione ed esecuzione). Fasi che, nella stragrande maggioranza dei casi, saranno contestuali.

La macchina legge il Code, valida, archivia su una pluralità di registri ed esegue.





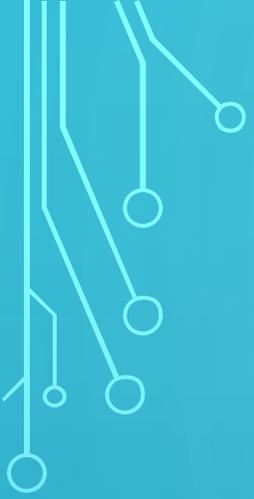
Un sistema, dunque, che appare sicuro e trasparente, che gira su registri distribuiti e non su piattaforme proprietarie.

Prima di avviare il discorso sugli Smart Contracts occorre, quindi, spendere alcune parole sulle Blockchain e sulle DLT.



Cosa è una Blockchain? Si può immaginare come una lavagna infinita indelebile, un database distribuito che vede ogni modifica soggetta all'approvazione di tutti i nodi. Una lavagna, semplificando molto, in cui si può leggere a chi appartengano alcuni valori e che consente di tracciare, in modo indelebile, tutti i passaggi fra questi valori. Nella Blockchain manca un database centrale, che viene sostituito dai nodi della rete (che operano come dei registri diffusi). La Blockchain è, dunque, un registro condiviso da tutti i nodi che partecipano al sistema. È un sistema che sfrutta la crittografia e permette di conservare informazioni digitali garantendo integrità e data delle registrazioni. È un database distribuito strutturato in blocchi (contenenti più transazioni). Ogni transazione avviata sulla rete deve essere validata dalla rete stessa. Il blocco, poi, sarà a sua volta validato.





Le Blockchains si dividono in Blockchains permissionless, che non mettono limiti all'ingresso di nuovi nodi e a ciò che questi possono fare, e

Blockchains permissioned, in cui solo alcuni nodi possono approvare e aggiungere nuovi blocchi. Esistono poi Blockchains private accessibili solo a specifici soggetti.

Bitcoin e Ethereum sono Blockchains permissionless.





Il modo di registrazione sopra sommariamente descritto è quello tipico delle criptovalute. In particolare, è quello di Bitcoin, una moneta virtuale, accettata in alcuni contesti come mezzo di pagamento.

Il lancio del software Bitcoin è legato alla figura di Satoshi Nakamoto, che non si sa chi sia. Il (software) Bitcoin permette di registrare e trasferire Bitcoin, ovvero una moneta digitale generata dal programma e non correlata a fattori esterni, quali le politiche monetarie.

Il termine criptovaluta è composto dalle parole cripto e valuta, e cioè valuta “nascosta”. Ed infatti, la moneta virtuale si può vedere e utilizzare esclusivamente conoscendo le chiavi di accesso “pubblica e privata”. La criptovaluta si genera e si scambia esclusivamente per via telematica.

Come si legge sul sito della Consob, “alcuni concetti tradizionalmente utilizzati per le monete a corso legale, come ad esempio quello di ‘portafoglio’, sono stati adattati anche al contesto delle monete virtuali, dove si parla di ‘portafoglio digitale/elettronico’ (o wallet digitale/elettronico o semplicemente e-wallet)” .

Il Bitcoin non è una moneta a corso legale, anche se può esser facilmente convertita con le principali valute ufficiali.

M.L. PERUGINI, Distributed Ledger Technologies e sistemi di Blockchain, descrive la produzione di Bitcoin come segue: *“Nella produzione dei bitcoin, della mining, i nodi della rete utilizzano la propria potenza di calcolo per comporre e verificare i blocchi che registrano le nuove transazioni da aggiungere alla catena logica (blockchain). Questi complessi calcoli matematici devono essere convalidati da una proof of work, un dato particolarmente difficile da ottenere: l’operazione genera in output un blocco di bitcoin che viene attribuito in premio al primo computer che ha risolto il problema e viene aggiunto alla catena logica insieme a tutte le transazioni associate. Il sistema è progettato per mantenere costante la velocità di produzione dei blocchi al tasso di un blocco ogni 10 minuti circa: l’effetto è dovuto all’aumento della difficoltà richiesta per la produzione della proof of work che cresce in maniera proporzionale alla potenza computazionale impegnata”*.

La Proof of Work consuma tanta energia e, quindi, alcune Blockchains hanno cominciato a usare, come sistemi alternativi di consenso, la Proof of Stake o la Delegated Proof of Stake.

La prima Blockchain che fa nascere il tipo di problema di cui sto discutendo in questa sede è, però, Ethereum.

Ethereum è un sistema derivato da Bitcoin. La differenza con la prima versione di Bitcoin è che Ethereum è stato progettato per la scrittura di Smart Contracts che consentano la definizione dei termini dello scambio e il trasferimento di valori anche diversi rispetto alla criptovaluta.

Ethereum consente, cioè, oltre alla registrazione di domini, di app per sistemi elettorali, di crowdfunding, anche transazioni peer to peer riferite a beni diversi dalla moneta.





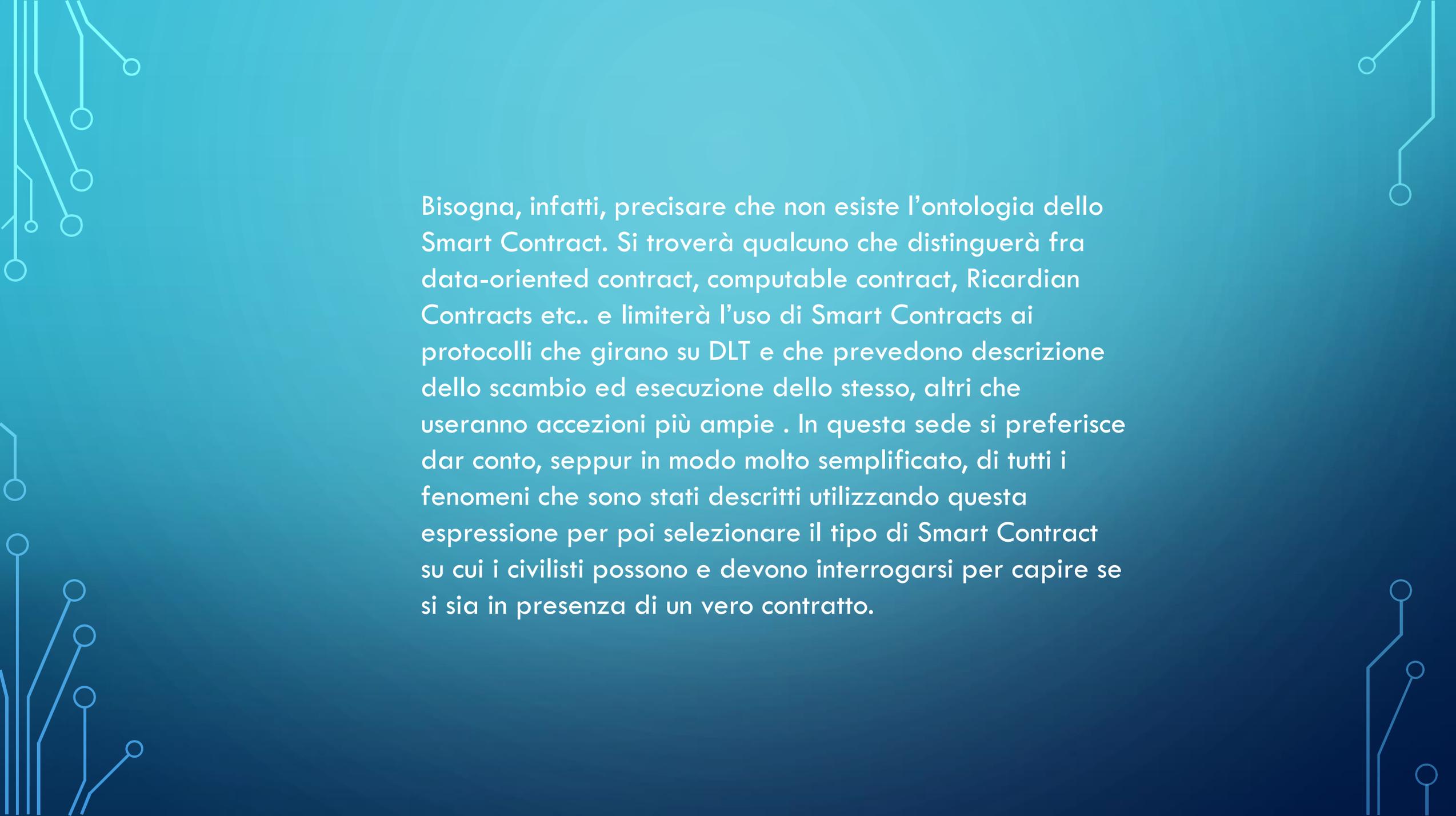
La moneta di riferimento di Ethereum è Ether. Questa Blockchain nasce con un crowdfunding nel 2014. Il software è stato sviluppato da Vitalik Buterin con il contributo di Gavin Wood. La vera differenza con (la prima versione) di Bitcoin – ripeto – è che l'attività principale di Ethereum è quella di implementare gli Smart contracts.

The image features a dark blue background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small circles, resembling a stylized network or data flow diagram.

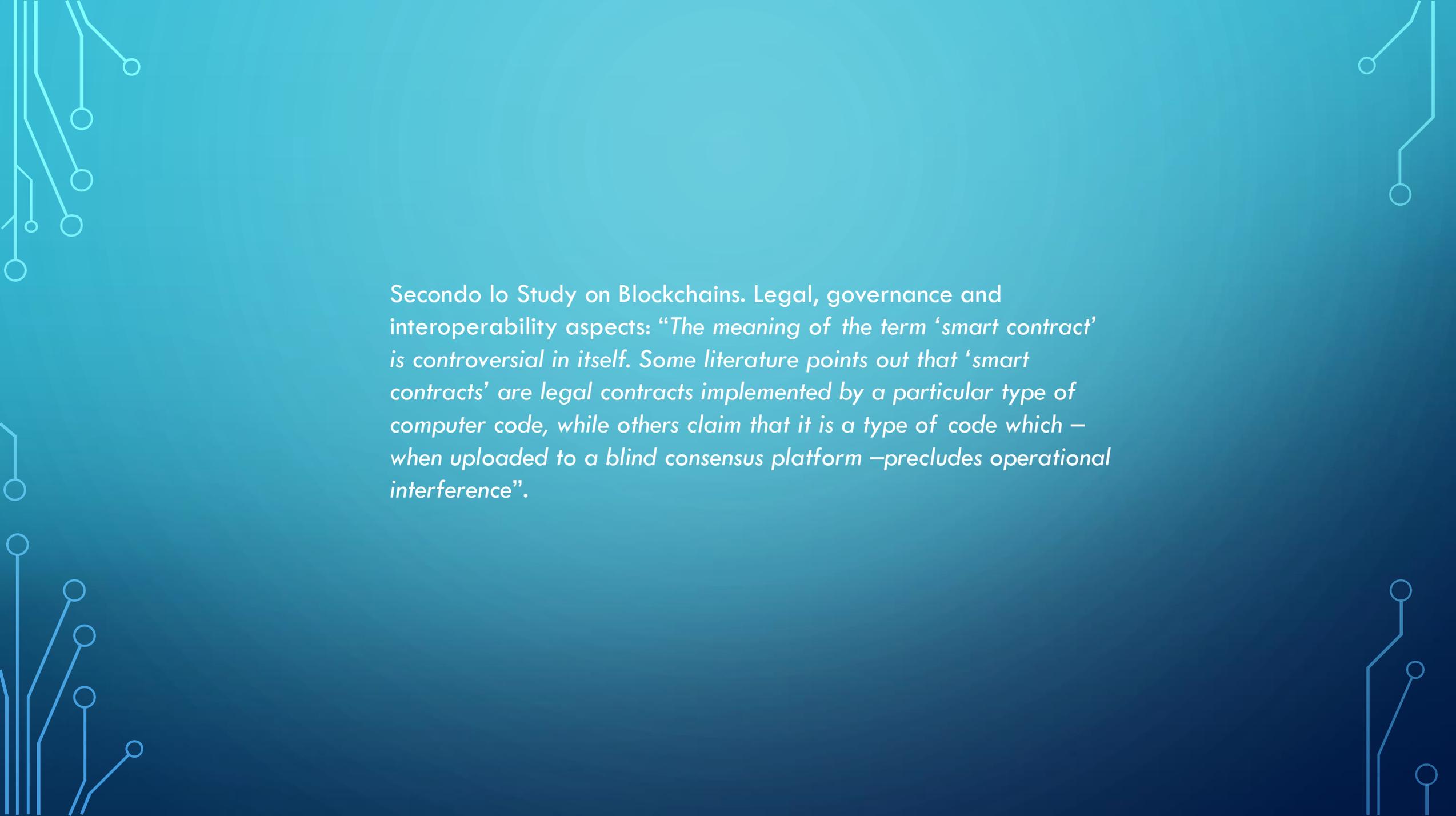
Dopo Ethereum sono state create anche molte altre Blockchains per far girare gli Smart Contracts. La Blockchain, invero, allo stato è solo una species del genere DLT, che è, per l'appunto, una tecnologia che permette di creare un archivio distribuito in grado di gestire le transazioni tra gli utenti di una rete. Con il termine DLT si identifica, infatti, una tecnologia che consente la registrazione e la conservazione di dati attraverso archivi multipli (ledger), ognuno dei quali contiene contemporaneamente gli stessi dati che sono conservati e controllati da una rete di computer (nodi).

Dopo questa veloce descrizione della Blockchain e delle DLT, occorre finalmente chiedersi cosa siano gli Smart Contracts.

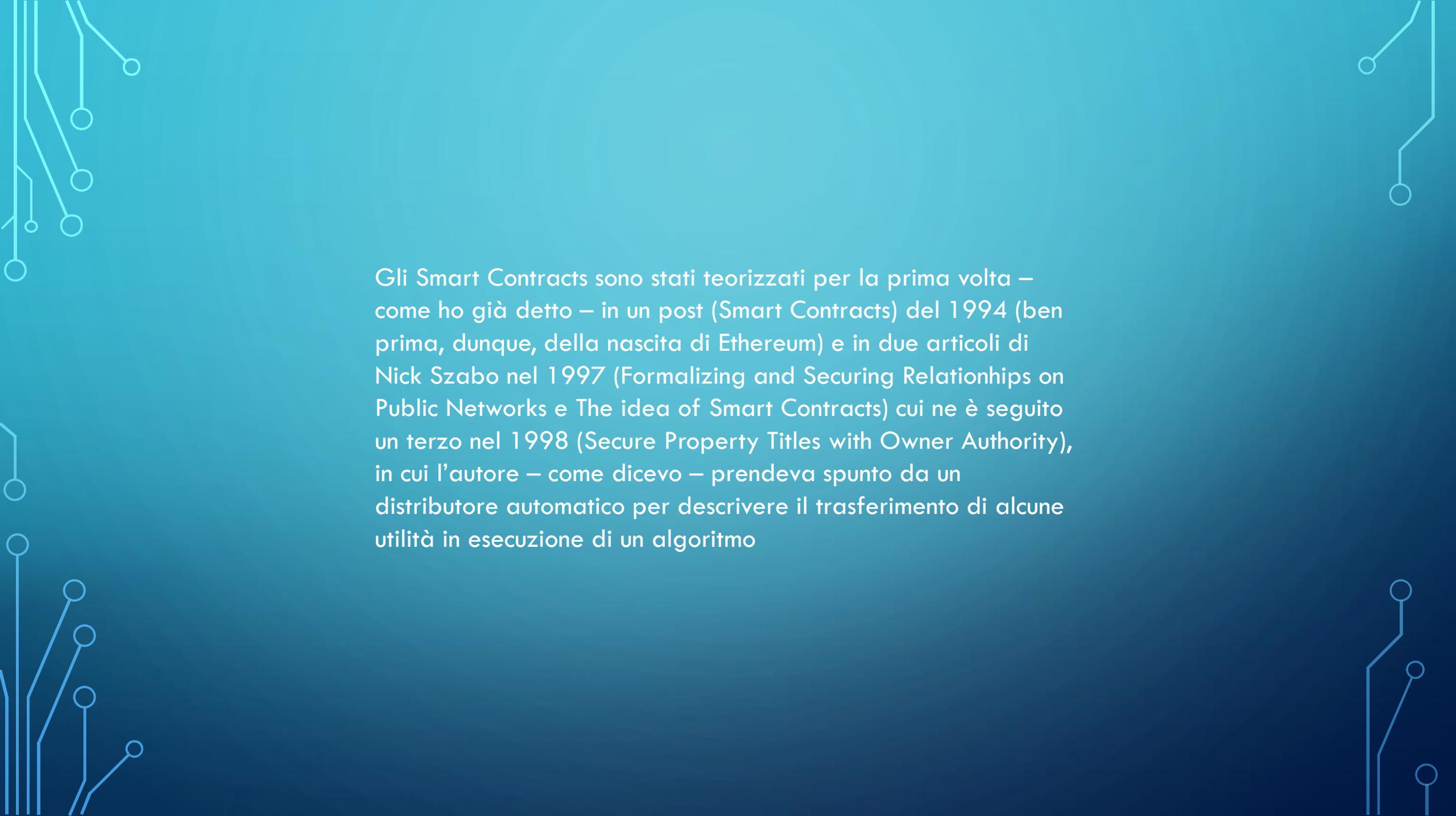


The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines.

Bisogna, infatti, precisare che non esiste l'ontologia dello Smart Contract. Si troverà qualcuno che distinguerà fra data-oriented contract, computable contract, Ricardian Contracts etc.. e limiterà l'uso di Smart Contracts ai protocolli che girano su DLT e che prevedono descrizione dello scambio ed esecuzione dello stesso, altri che useranno accezioni più ampie . In questa sede si preferisce dar conto, seppur in modo molto semplificato, di tutti i fenomeni che sono stati descritti utilizzando questa espressione per poi selezionare il tipo di Smart Contract su cui i civilisti possono e devono interrogarsi per capire se si sia in presenza di un vero contratto.

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white and light blue circuit-like patterns consisting of lines and circles, resembling a network or data flow diagram.

Secondo lo Study on Blockchains. Legal, governance and interoperability aspects: *“The meaning of the term ‘smart contract’ is controversial in itself. Some literature points out that ‘smart contracts’ are legal contracts implemented by a particular type of computer code, while others claim that it is a type of code which – when uploaded to a blind consensus platform –precludes operational interference”*.



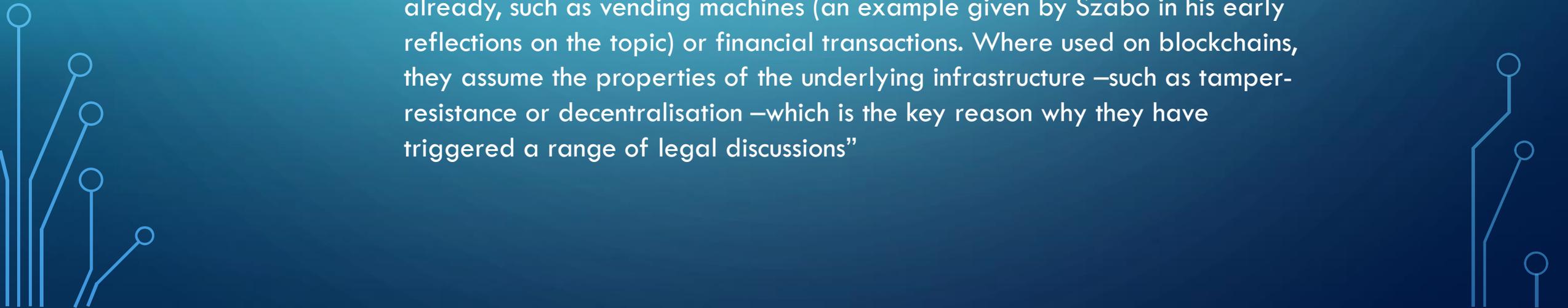
Gli Smart Contracts sono stati teorizzati per la prima volta – come ho già detto – in un post (Smart Contracts) del 1994 (ben prima, dunque, della nascita di Ethereum) e in due articoli di Nick Szabo nel 1997 (Formalizing and Securing Relationships on Public Networks e The idea of Smart Contracts) cui ne è seguito un terzo nel 1998 (Secure Property Titles with Owner Authority), in cui l'autore – come dicevo – prendeva spunto da un distributore automatico per descrivere il trasferimento di alcune utilità in esecuzione di un algoritmo

Nel Post del 1994 Szabo scrive che uno Smart Contract è un protocollo di transazione computerizzato che esegue i termini di un contratto e che gli obiettivi generali del disegno dello Smart Contract sono quelli dell'esecuzione di clausole contrattuali comuni. Il vantaggio veniva visto da Szabo nella riduzione drastica dell'intervento umano, cosa che avrebbe consentito di abbattere radicalmente i costi e di garantire certezza nell'esecuzione. A livello informatico si dice, infatti, che la procedura di avvio del protocollo informatico di uno Smart Contract non sia revocabile. Per Szabo, dunque, lo Smart Contract non era un contratto era solo un code idoneo a dare esecuzione a un contratto.





Secondo lo Study on Blockchains. Legal, governance and interoperability aspects: Nick Szabo, who first introduced the term ‘*smart contract*’, considered these to be mechanisms for enforcing legal contracts – computerised transaction protocols executing the contractual terms. Hence, Szabo saw them as a type of code rather than a legal contract. However, these pieces of computer code do not necessarily have to be a legal contract (they can simply be computer code that has no contractual implications) and the terminology can indeed be confusing. Vitalik Buterin, who introduced the terminology of the smart contract into the blockchain space has in fact expressed regret at his choice of terminology, suggesting he should rather have called these tools ‘persistent scripts’. The reality is that smart contracts are computer code that, depending on the precise context of its use, may be considered to constitute a legal contract –or not. Given their nature, they can and have been used in a variety of contexts for a number of decades already, such as vending machines (an example given by Szabo in his early reflections on the topic) or financial transactions. Where used on blockchains, they assume the properties of the underlying infrastructure –such as tamper-resistance or decentralisation –which is the key reason why they have triggered a range of legal discussions”

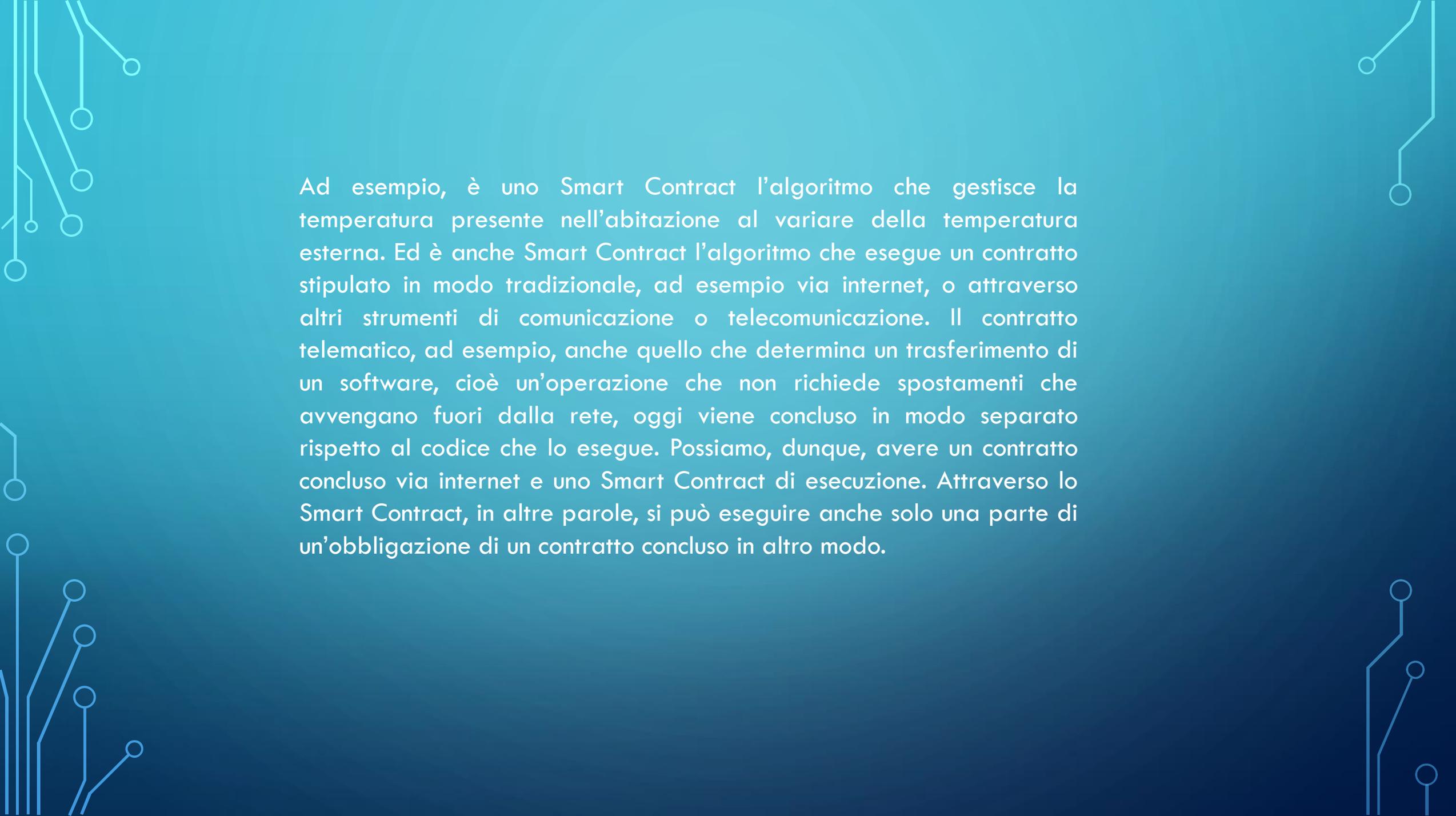




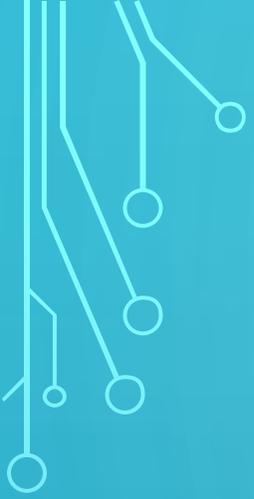
Gli Smart Contracts di Szabo non facevano riferimento alle DLT. Lo Smart Contract può, infatti, non girare su queste ultime. Gli Smart Contracts erano originariamente solo pensati come algoritmi che avrebbero impedito alle parti di scegliere se adempiere o meno. Algoritmi che affidavano alle macchine il compito di vincolare l'adempimento.

Gli Smart Contracts sono invece oggi, in generale, protocolli di transazione, che possono riguardare la fase di conclusione ed esecuzione di un contratto, solo di esecuzione di un contratto o anche esecuzioni di protocolli che nulla hanno a che fare con il contratto.



The image features a dark blue gradient background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small circles, resembling a stylized PCB or network diagram. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Ad esempio, è uno Smart Contract l'algoritmo che gestisce la temperatura presente nell'abitazione al variare della temperatura esterna. Ed è anche Smart Contract l'algoritmo che esegue un contratto stipulato in modo tradizionale, ad esempio via internet, o attraverso altri strumenti di comunicazione o telecomunicazione. Il contratto telematico, ad esempio, anche quello che determina un trasferimento di un software, cioè un'operazione che non richiede spostamenti che avvengano fuori dalla rete, oggi viene concluso in modo separato rispetto al codice che lo esegue. Possiamo, dunque, avere un contratto concluso via internet e uno Smart Contract di esecuzione. Attraverso lo Smart Contract, in altre parole, si può eseguire anche solo una parte di un'obbligazione di un contratto concluso in altro modo.



Gli Smart Contracts sono, dunque, di vari tipi.

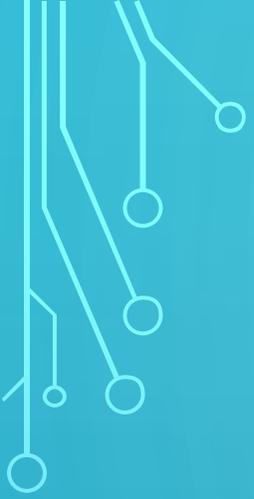
Possono non riguardare affatto profili legati ad accordi, possono riguardare una fase degli accordi (esecuzione di un contratto tradizionale), possono essere protocolli in cui c'è sia il codice di descrizione dell'accordo sia l'attivazione dell'esecuzione, possono girare fuori dalle DLT. Il codice opera in ogni caso sulla base di una struttura logica di questo tipo: if this then that.

Se accade questo si avrà quest'altro. Quando il Code consente conclusione ed esecuzione abbiamo un fenomeno del seguente tipo: i termini dell'operazione economica sono rappresentati nel codice sorgente e la macchina provvede a eseguire il codice



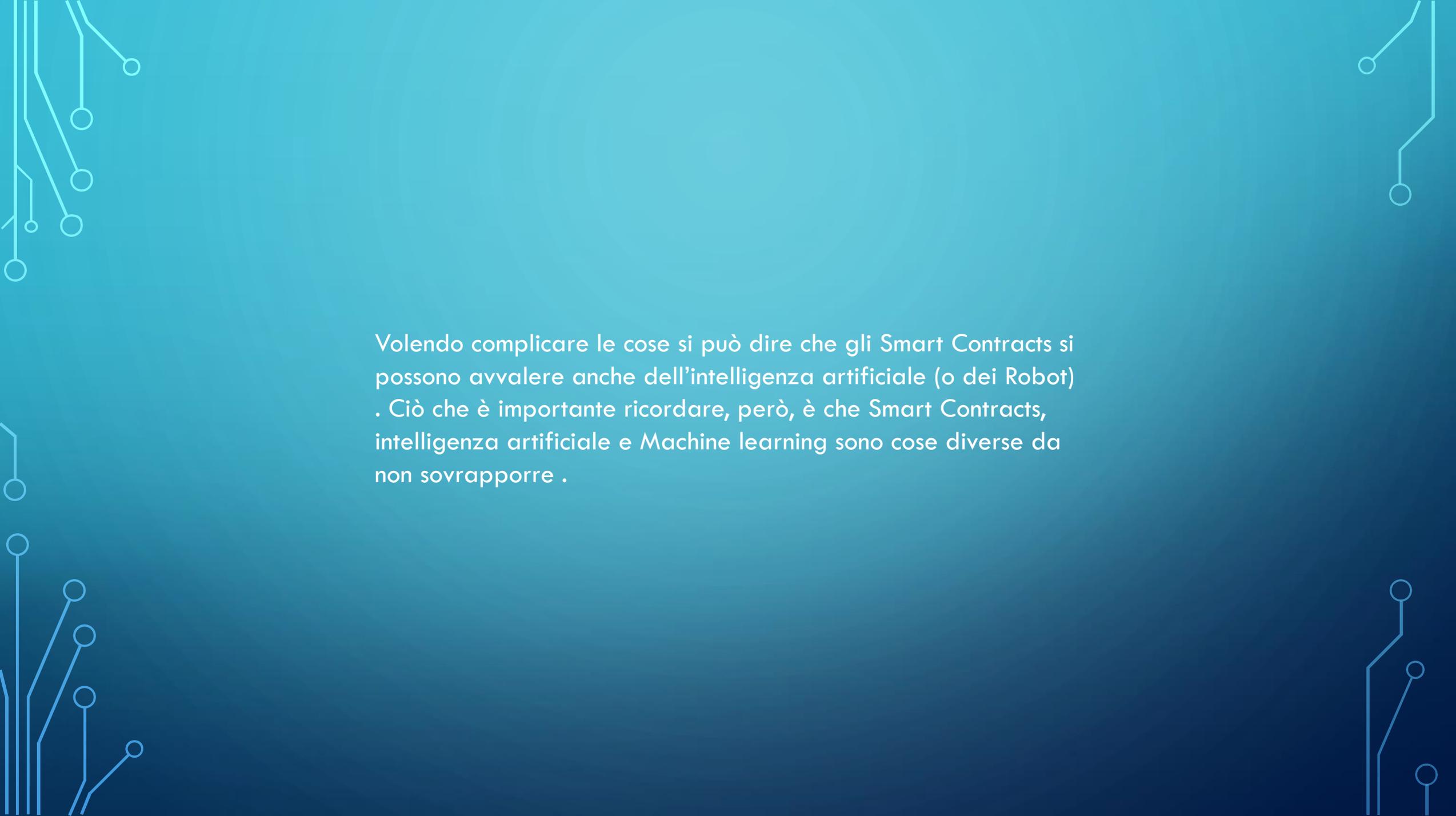
In altre parole, lo Smart Contract viene definito e attivato e, sulla base di quanto scritto nel codice sorgente nel linguaggio della macchina (Go o Java per Fabric, Solidity per Ethereum, Java o Kotlin per Corda), inizia l'esecuzione del contratto. L'attivazione non potrà essere interrotta. Non dipenderà più dalla volontà del contraente. La macchina prende in carico lo scambio e lo esegue. Spesso nei commenti del front end dello Smart Contract si trova una traduzione nel linguaggio «naturale» (intendendo con questa espressione una delle lingue sviluppate per la comunicazione fra gli uomini, prevalentemente l'inglese). Nulla garantisce, però, la corrispondenza. E questo, a mio avviso, è uno dei problemi più spinosi del tema di cui ci stiamo occupando e sui cui ritornerò nel prosieguo.





Provando a sintetizzare quanto detto finora si può dire che gli Smart Contracts:

- (i) possono essere di vario tipo;
 - (ii) non necessitano di DLT per aversi (si pensi alla macchina per avere la bevanda);
 - (iii) quando operano su DLT possono riguardare sia accordi sullo scambio sia mere esecuzioni sia altro (iscrizione di domini ecc.);
 - (iv) sono scritti nel linguaggio della macchina;
 - (v) spesso sono accompagnati da una traduzione User Friendly
- 
- 

The background is a dark teal gradient. In the corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines.

Volendo complicare le cose si può dire che gli Smart Contracts si possono avvalere anche dell'intelligenza artificiale (o dei Robot) . Ciò che è importante ricordare, però, è che Smart Contracts, intelligenza artificiale e Machine learning sono cose diverse da non sovrapporre .

In questa sede ciò che assume rilievo sono solo gli Smart Contracts che girano su DLT e consentono sia la conclusione della transazione che l'esecuzione. Si usa a volte, con riferimento a questi Smart Contracts – la definizione di Smart Legal Contracts per distinguerli dagli Smart Code Contracts. Si ritiene, però, preferibile non adottare questa distinzione nel testo perché generalmente vengono considerati Smart Legal Contracts anche i contratti che siano mera esecuzione di accordi presi fuori dalla DLT e, quindi, l'uso dell'espressione potrebbe ingenerare confusione. Di seguito, in questo scritto, ci si riferirà esclusivamente agli Smart Contracts che vengono conclusi ed eseguiti sulle DLT. E proprio in relazione a questi sembra che non possano esserci dubbi sul fatto che siano accordi fra due o più parti volti a costituire un rapporto giuridico patrimoniale e che siano, dunque, contratti ex art. 1321 c.c. . Che poi questi accordi possano essere considerati validi è questione diversa su cui ci si soffermerà nel prosieguo.

DLT e piattaforme proprietarie

Prima di dare una descrizione delle discipline che governano questo fenomeno, così come delimitato, conviene mettere in evidenza la differenza fra quest'ultimo e lo scambio su una piattaforma proprietaria come Amazon.

La differenza maggiore è che Amazon può sempre interrompere l'esecuzione.

La circostanza che l'ordine sia inviato su DLT, invece, dà sicurezza sull'adempimento perché la DLT è totalmente sganciata dalla volontà dei contraenti. Si dice, infatti, che gli Smart Contracts siano caratterizzati dal self-enforcement e come tali non dipendano più dalla discrezionalità umana in punto di adempimento. Nella piattaforma proprietaria, invece, almeno astrattamente, si può pensare un intervento umano volto a precludere l'adempimento.

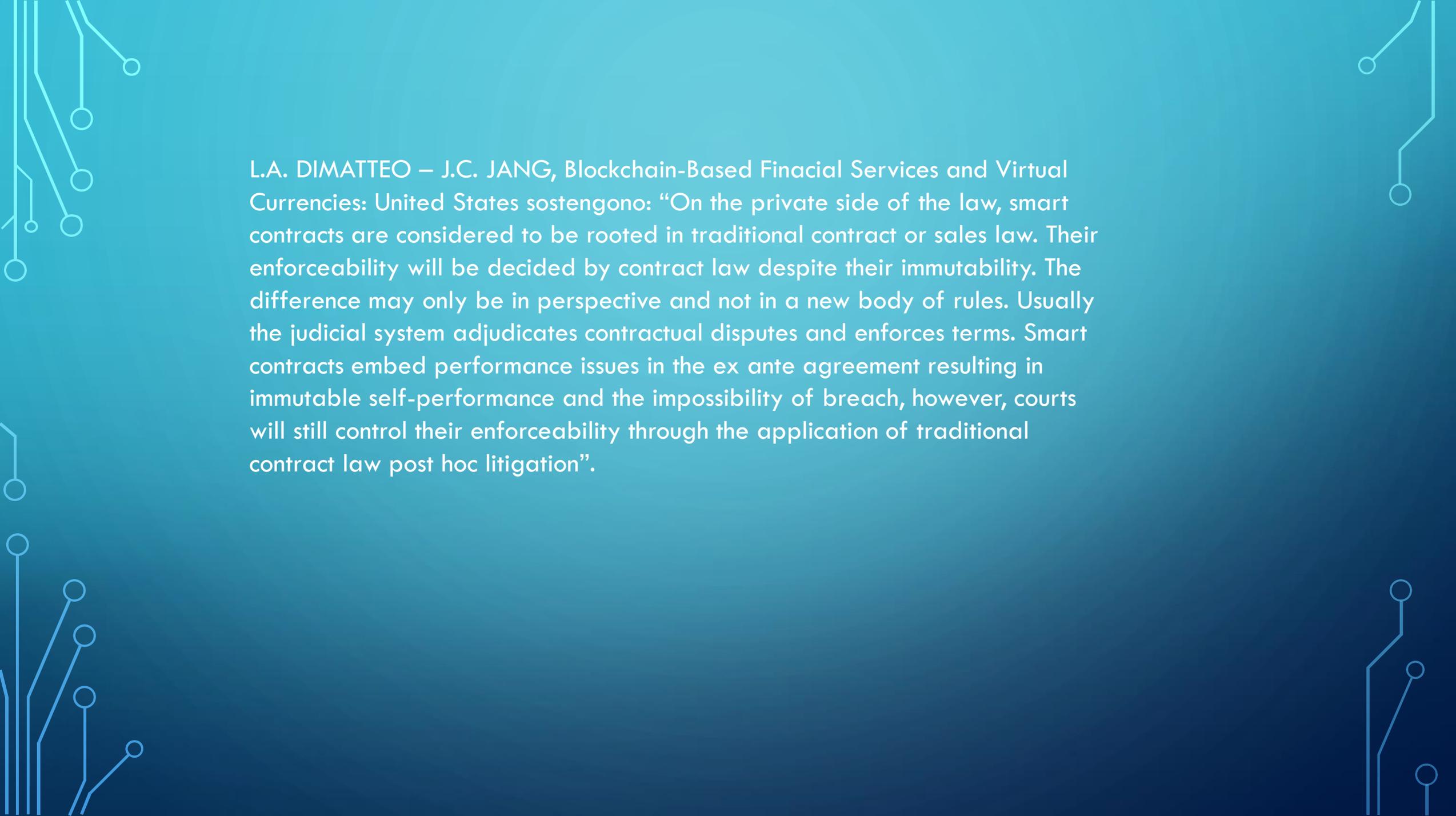
La differenza fra i due fenomeni, però, sfuma molto quando lo scambio su DLT riguardi beni materiali, perché comunque la non dazione degli stessi, verificata dall'oracolo, comporta un inadempimento.

Per comprendere l'affermazione precedente occorre, però, chiarire cosa si intenda per oracolo. Si definisce oracolo la macchina o l'umano che manda l'input di ricezione alla macchina. L'oracolo è, dunque, un'entità terza che manda l'input al sistema. Si distingue fra oracolo automatico, ad esempio un sensore connesso con il web site, e oracolo uomo, si pensi al corriere che ha consegnato il pacco o a un esperto con poteri di valutazione. Axa, ad esempio, ha immaginato un contratto con il quale in caso di ritardo dell'aereo si avrà automaticamente il pagamento di una somma . In questo caso l'oracolo sarà il sistema di comunicazione degli orari di arrivo degli aerei, che verrà consultato e determinerà l'immediato trasferimento della somma in caso di ritardo .

Passiamo adesso ad analizzare le norme specificamente volte a disciplinare le DLT e gli Smart Contracts.

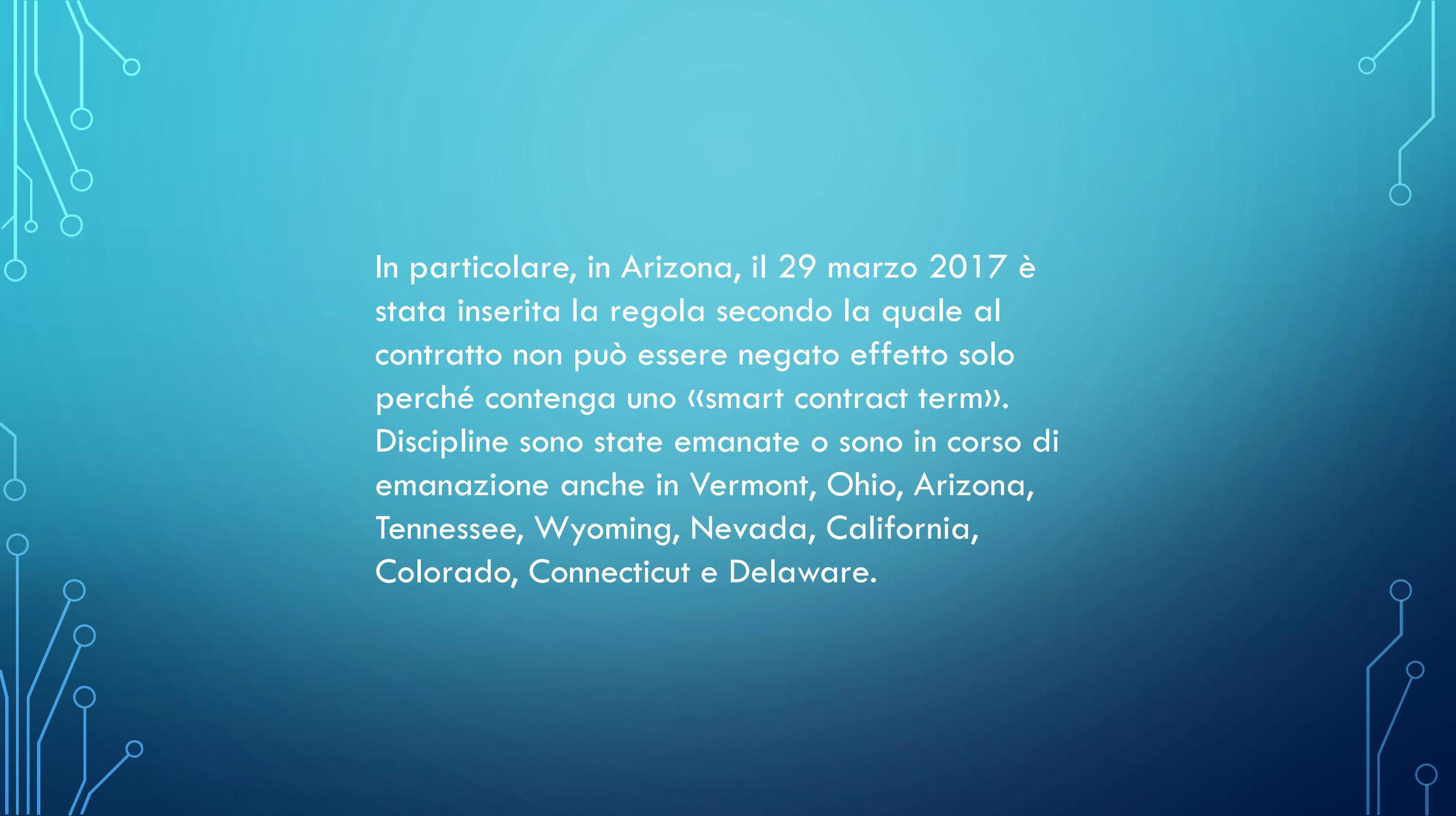
Le prime discipline sono state emanate negli USA, dove in generale si registra una reazione positiva all'uso di queste nuove tecnologie e in cui ormai non si dubita più che gli Smart Contracts possano essere considerati (a certe condizioni) contratti.



The image features a dark teal background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

L.A. DIMATTEO – J.C. JANG, Blockchain-Based Financial Services and Virtual Currencies: United States sostengono: “On the private side of the law, smart contracts are considered to be rooted in traditional contract or sales law. Their enforceability will be decided by contract law despite their immutability. The difference may only be in perspective and not in a new body of rules. Usually the judicial system adjudicates contractual disputes and enforces terms. Smart contracts embed performance issues in the ex ante agreement resulting in immutable self-performance and the impossibility of breach, however, courts will still control their enforceability through the application of traditional contract law post hoc litigation”.

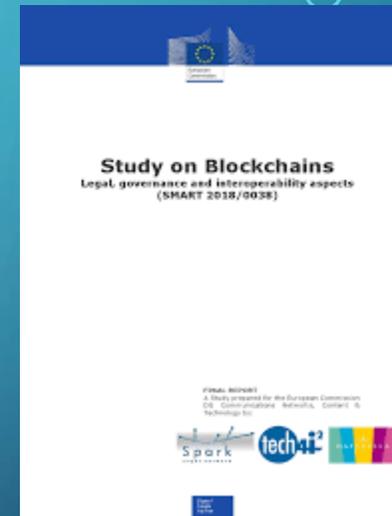
La Chamber of Digital Commerce, Smart Contracts” Legal Primer. Why Smart Contracts Are Valid Under Existing Law and Do Not Require Additional Authorization to Be Enforceable alla domanda “Is A Smart Contract Always A legal Contract? risponde correttamente come segue: “No. Because a smart contract is computer code, a smart contract may represent all, part, or none of a valid legal contract under U.S. law. Smart contracts function – in whole or in part – to give effect to legal contracts. Thus, smart contracts are the programmatic means by which some or all of the terms of the legal contract are performed. It is the underlying contractual terms that are given legal effect”. E continua poi affermando che “Existing frameworks for legal contracts apply to smart contracts. ... There is no reason to believe that contracts processed, executed, or otherwise enforced via smart contract technology are not subject to these existing laws, just like any other contracts that use electronic technology to execute terms”.

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit boards or neural networks, with lines connecting to small circles.

In particolare, in Arizona, il 29 marzo 2017 è stata inserita la regola secondo la quale al contratto non può essere negato effetto solo perché contenga uno «smart contract term». Discipline sono state emanate o sono in corso di emanazione anche in Vermont, Ohio, Arizona, Tennessee, Wyoming, Nevada, California, Colorado, Connecticut e Delaware.

L'UE sembra complessivamente più indietro nella riflessione, anche se da ultimo mostra di voler intervenire nella regolazione del fenomeno.

Di recente la Commissione, Direzione Generale DG Communications Networks, Content & Technology, ha richiesto di effettuare uno studio su Blockchains. Legal, governance and interoperability aspects. A Study prepared for the European Commission DG Communications Networks, Content & Technology. Lo studio è stato pubblicato nel 2020. Nonostante il Consortium (composto da Spark Legal Network, Michèle Fink, Tech4i2 e Datarella) che ha redatto lo studio suggerisca di adottare prevalentemente, ancorché non solo, l'approccio «Wait-and-See», la sola circostanza che sia stato commissionato lo studio testimonia il sempre maggiore interesse, anche da parte delle istituzioni dell'Unione, verso il tema delle Blockchains, delle DLT e degli Smart Contracts. Interesse adesso sicuramente testimoniato dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione riguardo alla legge sui servizi digitali: adeguare le norme di diritto commerciale e civile per i soggetti commerciali che operano online. Con tale Risoluzione il Parlamento:



ritiene che, nella regolamentazione degli aspetti civili e commerciali delle DLT e degli Smart Contracts, si debbano prevedere:

[...] misure che garantiscano l'esistenza di un adeguato quadro normativo per lo sviluppo e la diffusione dei servizi digitali, fra cui tecnologie di registro distribuito come le blockchains e i contratti intelligenti;

[...] misure atte ad assicurare che i contratti intelligenti siano dotati di meccanismi in grado di arrestarne e invertirne l'esecuzione, in particolare alla luce delle preoccupazioni private della parte debole o delle preoccupazioni pubbliche, per esempio quelle legate agli accordi di cartello e ai diritti dei creditori in caso di insolvenza e ristrutturazione;

[...] misure che garantiscano equilibrio e parità adeguati tra le parti per quanto riguarda i contratti intelligenti, tenendo conto in particolare degli interessi delle piccole imprese e delle PMI, per le quali la Commissione dovrebbe prendere in esame le possibili modalità;

[...] un aggiornamento del documento di orientamento esistente relativo alla Direttiva 2011/83/UE, al fine di chiarire se i contratti intelligenti siano contemplati dall'eccezione di cui all'articolo 3, paragrafo 3, lettera i), della succitata Direttiva, e di chiarire le questioni legate alle transazioni transfrontaliere, ai requisiti di certificazione notarile e al diritto di recesso.

L'Italia di recente si è dotata di un nucleo di disciplina importante introducendo l'art. 8-ter del D.L. 14 dicembre 2018, n. 135 (Decreto semplificazioni, convertito con Legge 11 febbraio 2019, n. 12) e offrendo una definizione di tecnologie basate su registri distribuiti e Smart Contracts.

Tale articolo ai primi due commi prevede quanto segue:

1) Si definiscono «Tecnologie basate su registri distribuiti» le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturealmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili.



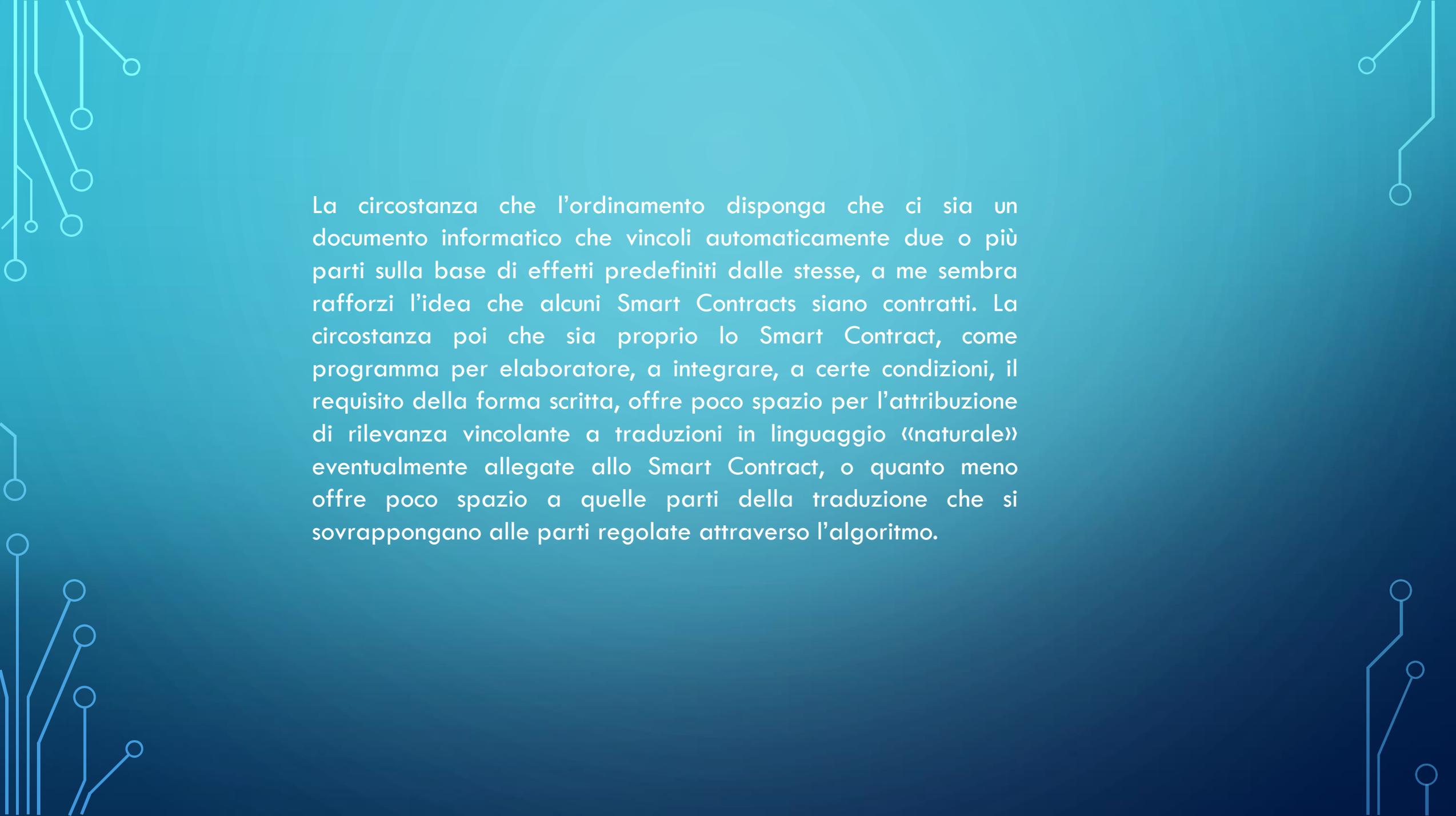
2) Si definisce «Smart Contract» un programma per elaboratore che opera su Tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli Smart Contracts soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottarsi entro 90 giorni dall'entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto presente.



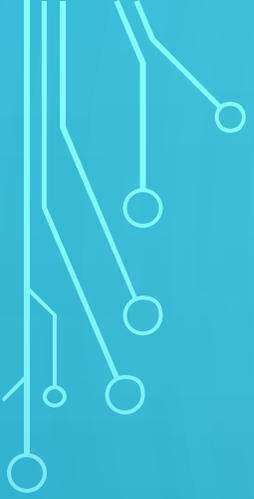
Ci si è chiesti se l'esecuzione a cui fa riferimento il testo in sede di definizione di Smart Contract (un programma per elaboratore [...] la cui esecuzione vincola automaticamente) sia riferito al contratto o al programma. Sembra evidente il riferimento al programma. Nel senso che è l'attivazione informatica che produce il vincolo e non l'esecuzione del contratto in senso giuridico che lo produce. Poi nella stragrande maggioranza degli attuali Smart Contracts i due momenti coincidono, ma non in tutti (si pensi, fra gli altri, agli Smart Contracts che prevedono la cessione di beni). La lettera della norma sembra chiarissima e non convince la tesi di chi ritiene che si sia in presenza di contratti reali, e ciò perché, nella fattispecie analizzata, non rileva la tradizione. Siamo piuttosto in presenza di un comportamento concludente.



Lo Smart Contract, a certe condizioni, soddisfa il requisito della forma scritta. Secondo una parte della dottrina la norma sarebbe superflua perché comunque lo Smart Contract sarebbe un documento informatico. Per altra parte, invece, giacché lo Smart Contract è un programma per elaboratore, potrebbero sorgere dubbi sull'equiparazione. Secondo tale dottrina (che appare più convincente), in assenza di un'espressa previsione circa la conformità dello stesso al requisito dell'immodificabilità di cui all'art. 3, comma 2, del DPCM 13 novembre 2014 ed a quanto previsto dall'art. 4, comma 3, del DPCM 22 febbraio 2013, secondo cui non può considerarsi immodificabile un documento informatico che contiene macroistruzioni o codici eseguibili (questi ultimi contenuti, per definizione, in uno Smart Contract), la norma appare assolutamente opportuna. In assenza di una previsione espressa lo Smart Contract, infatti, potrebbe non essere in grado di rientrare nell'ambito della categoria di documento informatico immodificabile, con la conseguenza che ne verrebbe meno la validità.

The slide features a dark blue background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small white circles, resembling a stylized network or data flow diagram.

La circostanza che l'ordinamento disponga che ci sia un documento informatico che vincoli automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse, a me sembra rafforzi l'idea che alcuni Smart Contracts siano contratti. La circostanza poi che sia proprio lo Smart Contract, come programma per elaboratore, a integrare, a certe condizioni, il requisito della forma scritta, offre poco spazio per l'attribuzione di rilevanza vincolante a traduzioni in linguaggio «naturale» eventualmente allegate allo Smart Contract, o quanto meno offre poco spazio a quelle parti della traduzione che si sovrappongono alle parti regolate attraverso l'algoritmo.

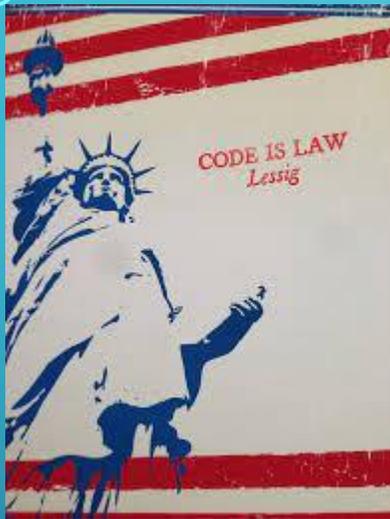


Occorre adesso capire quali tipi di problemi si possano porre nell'applicare le discipline generali in tema di contratto al nuovo fenomeno, così come delimitato in questa sede (Smart Contracts che vengono conclusi ed eseguiti all'interno delle DLT).

Prima di fare ciò, però, conviene dar conto di quelle tesi dottrinali secondo le quali, al di là dell'astratta possibilità di qualificare gli Smart Contracts come contratti, sarebbero proprio le caratteristiche tecniche degli stessi ad escludere, in tutto o in parte, la possibilità concreta di applicare le norme generali.

Mi riferisco, in primo luogo, a quel filone dottrinale secondo il quale gli Smart Contracts non necessiterebbero del diritto perché rappresenterebbero essi stessi un'alternativa al diritto dei contratti, che sarebbe, pertanto, destinato a scomparire.

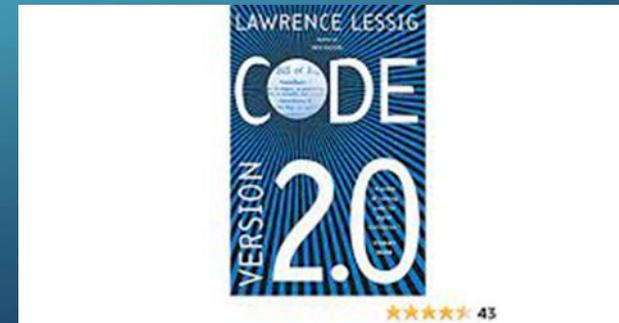


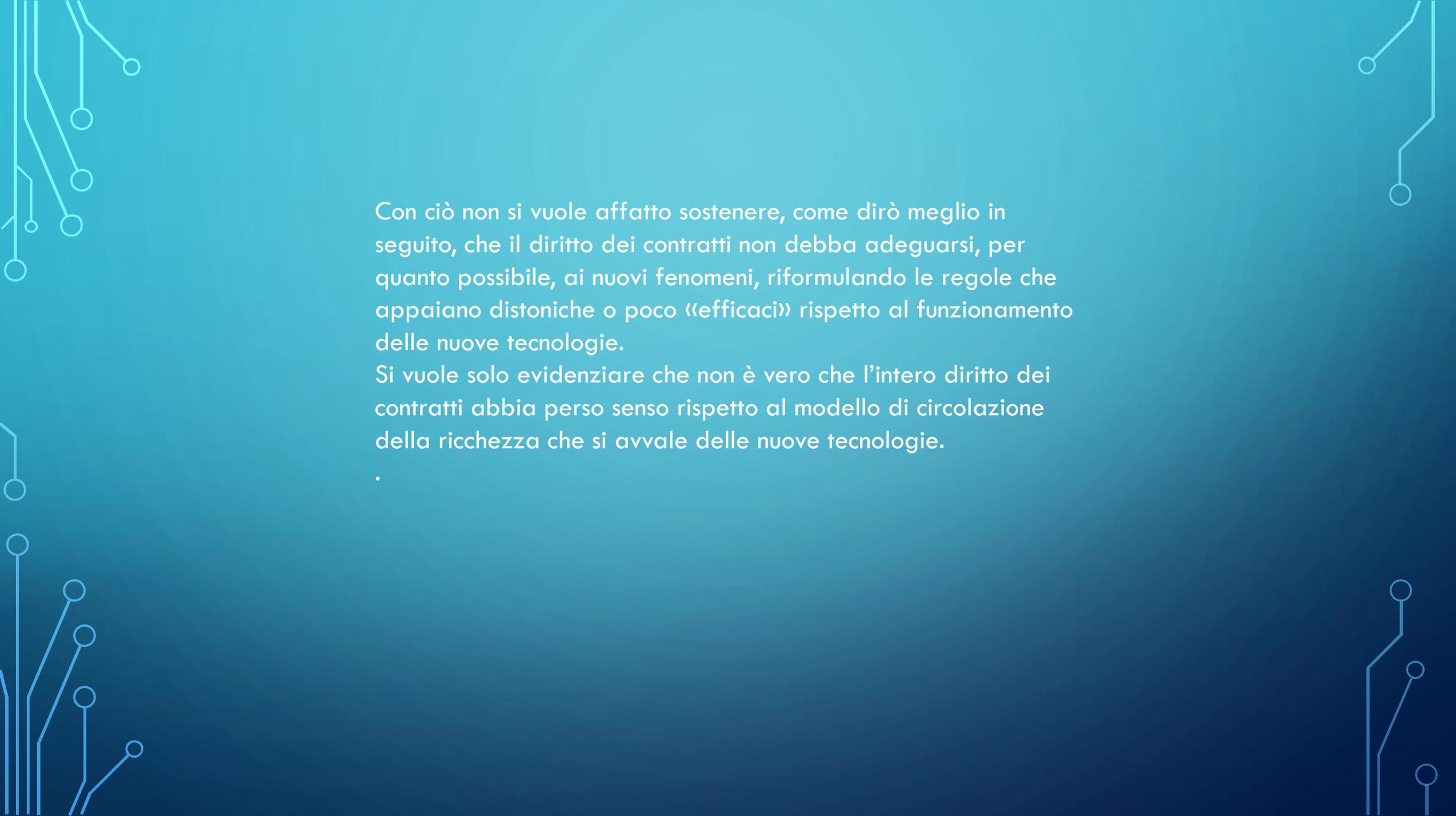


Secondo tale tesi, che riprende l'idea di Lessig del Code is Law, lo Smart Contract, in primo luogo, non potrebbe mai presentare problemi di mancata esecuzione, e, in secondo luogo, se anche fosse viziato da dolo o violenza o fosse comunque invalido, non potrebbe mai condurre a modificare ex post il database della Blockchain, se non a costo di minare il funzionamento stesso di quest'ultima.

L'autore, invero, ammette che ci possano essere azioni di risarcimento e/o restituzioni ma, in primo luogo, ritiene che queste siano improbabili, data la difficoltà di individuare le parti, e, in secondo luogo, ribadisce che comunque non potrebbero mai incidere sul funzionamento della Blockchain.

La tesi non può essere accolta non solo perché non è del tutto vero che lo Smart Contract garantisca sempre il corretto adempimento, ma soprattutto perché – se anche si dovesse accogliere l’idea secondo la quale un apparato rimediabile che incidesse in modo coercitivo sulla Blockchain, oltre a non essere allo stato tecnicamente possibile, risulterebbe anche del tutto distonico rispetto al funzionamento di questa – non vi sarebbe ragione alcuna per escludere rimedi che si collocassero fuori dalla suddetta Blockchain . Non vi è, infatti, né dimostrazione alcuna che siano venuti meno gli interessi che hanno storicamente giustificato l’esistenza delle discipline in tema di contratto (si pensi, fra gli altri, all’interesse a non avere una circolazione della ricchezza in grado di ledere l’ordine pubblico economico, il buon costume o i valori che sono tutelati tramite le norme imperative), né che sia impossibile utilizzare rimedi diversi rispetto a quelli della modifica delle transazioni registrate sulla Blockchain. Ciò significa, ad esempio, che se una delle parti si rifiutasse di restituire quanto ricevuto sulla base di un accordo invalido attraverso la creazione di uno Smart Contract idoneo a eseguire una transazione inversa rispetto a quella precedente, ben potrebbe il giudice condannare a risarcire per equivalente.

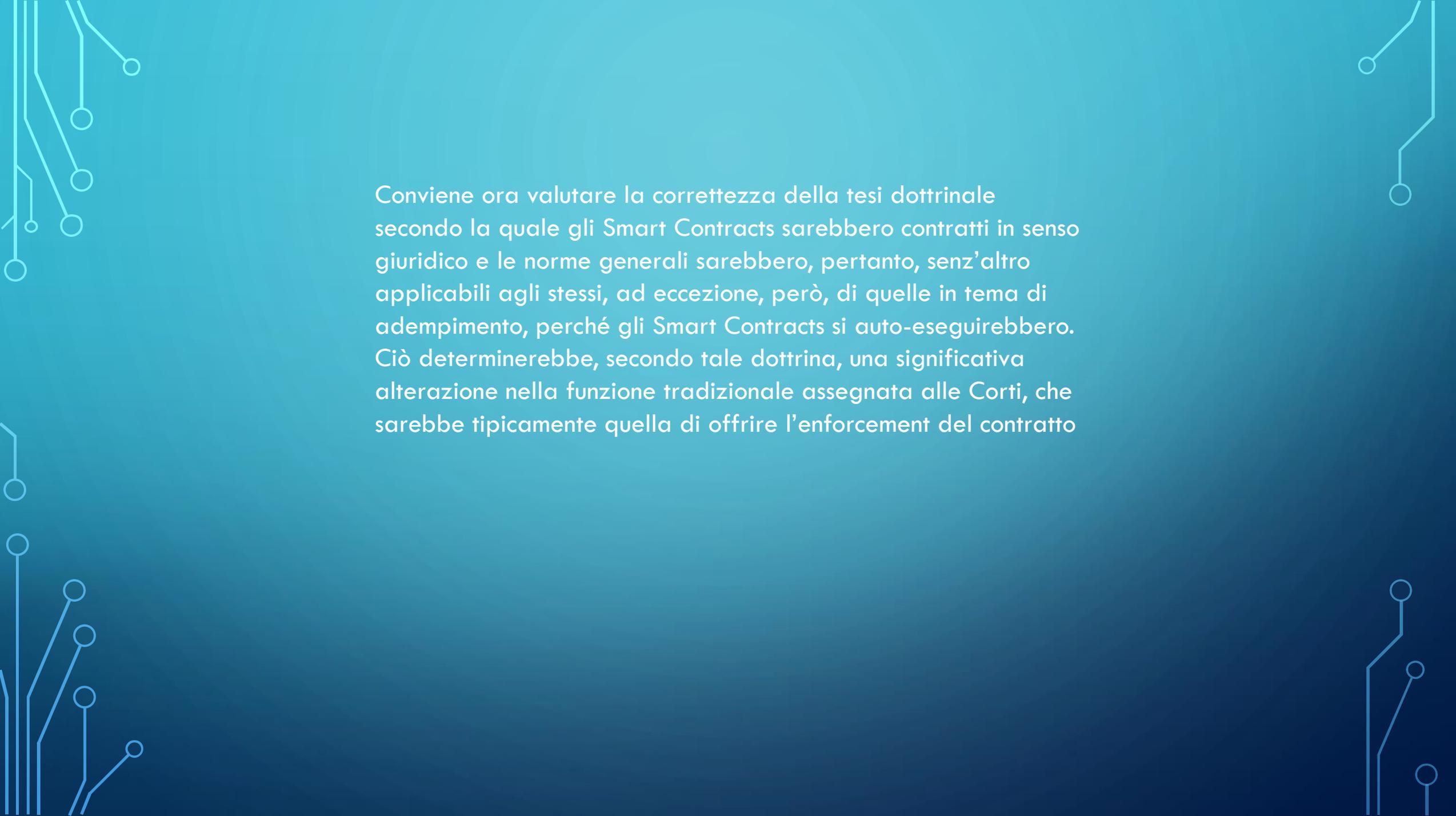




Con ciò non si vuole affatto sostenere, come dirò meglio in seguito, che il diritto dei contratti non debba adeguarsi, per quanto possibile, ai nuovi fenomeni, riformulando le regole che appaiano distoniche o poco «efficaci» rispetto al funzionamento delle nuove tecnologie.

Si vuole solo evidenziare che non è vero che l'intero diritto dei contratti abbia perso senso rispetto al modello di circolazione della ricchezza che si avvale delle nuove tecnologie.

.

The slide features a dark teal background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Conviene ora valutare la correttezza della tesi dottrinale secondo la quale gli Smart Contracts sarebbero contratti in senso giuridico e le norme generali sarebbero, pertanto, senz'altro applicabili agli stessi, ad eccezione, però, di quelle in tema di adempimento, perché gli Smart Contracts si auto-eseguirebbero. Ciò determinerebbe, secondo tale dottrina, una significativa alterazione nella funzione tradizionale assegnata alle Corti, che sarebbe tipicamente quella di offrire l'enforcement del contratto

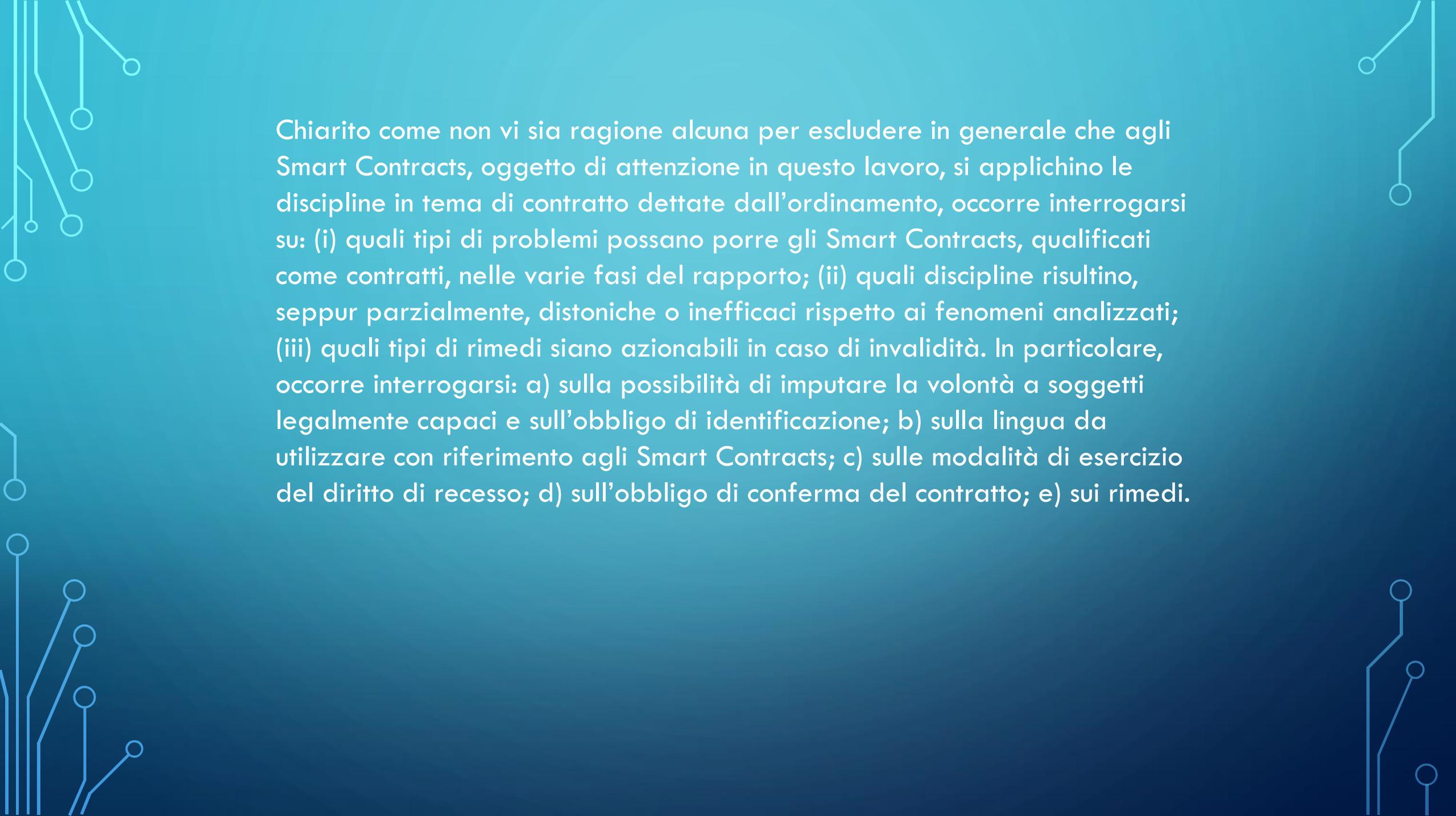
Invero, chi sostiene che, in presenza di Smart Contracts, non possa più esserci un problema di inadempimento non tiene conto che l'oracolo (umano e non) potrebbe errare nel valutare il corretto adempimento, e che le parti, almeno in Italia, sono vincolate non solo a quello che è previsto nell'accordo ma anche a tutto ciò che dallo stesso deriva secondo la legge o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità (art. 1374 c.c.). Ciò significa che la corretta esecuzione del Code potrebbe non tradursi nella corretta esecuzione del contratto.

Sono, però, cosciente del fatto che, mentre la prima circostanza non sia poi così irrealistica nell'attuale mondo degli Smart Contracts, la seconda sembra più teorica che pratica (il che non significa che non se ne debba tenere conto).

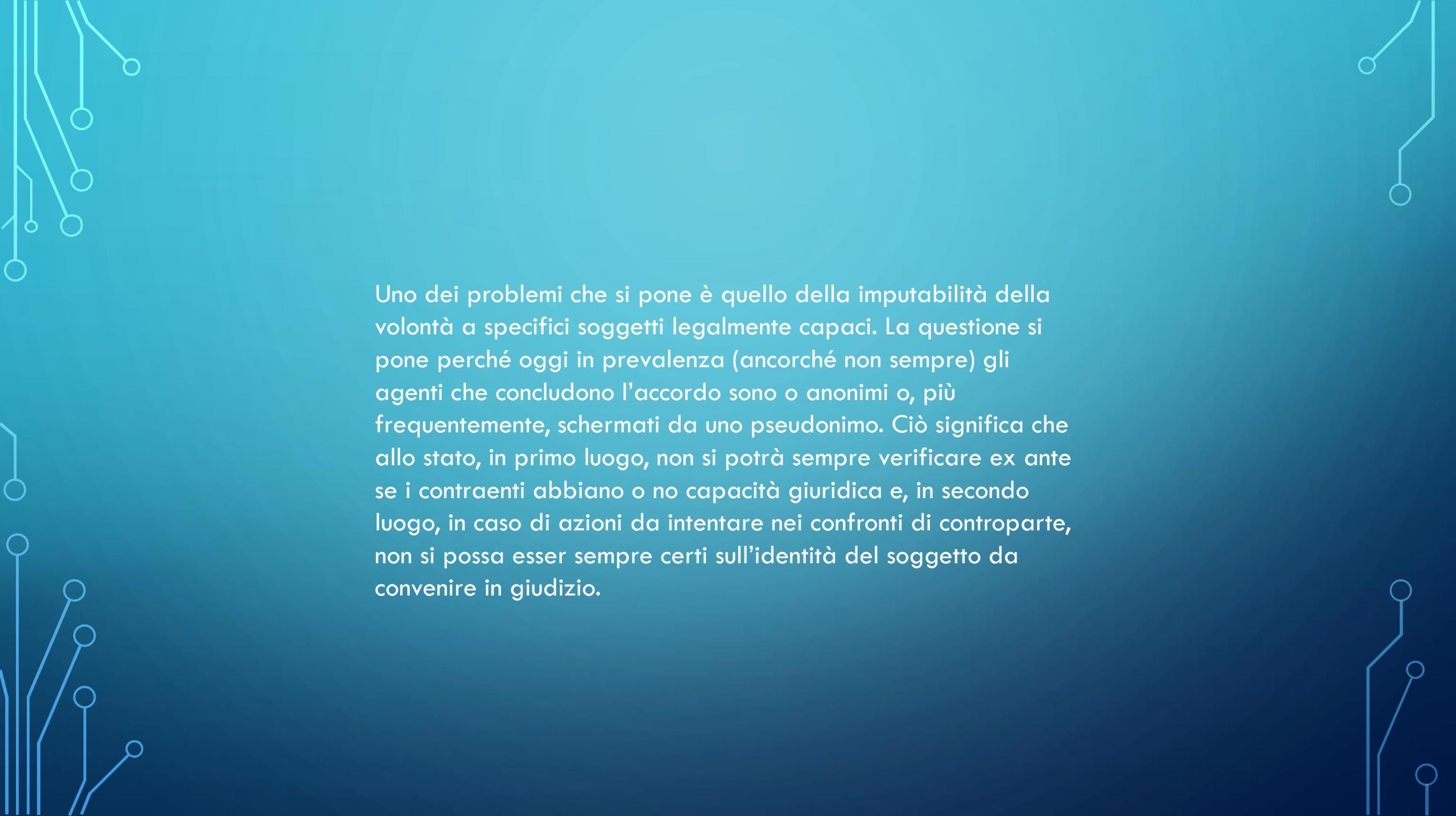


Prendendo spunto dalla (e riformulando la) tesi riportata, credo si possa comunque dire che l'utilizzo massiccio degli Smart Contracts possa ridurre il contenzioso e ciò non solo per ragioni ideologiche (e cioè per l'adesione al movimento cripto-anarchico cypherpunk e per la conseguente mancanza di fiducia nel sistema giudiziario) ma soprattutto perché i conflitti legati alla mancata esecuzione del contratto, proprio in ragione del fatto che lo Smart Contract si autoesegue, diminuirebbero sensibilmente.

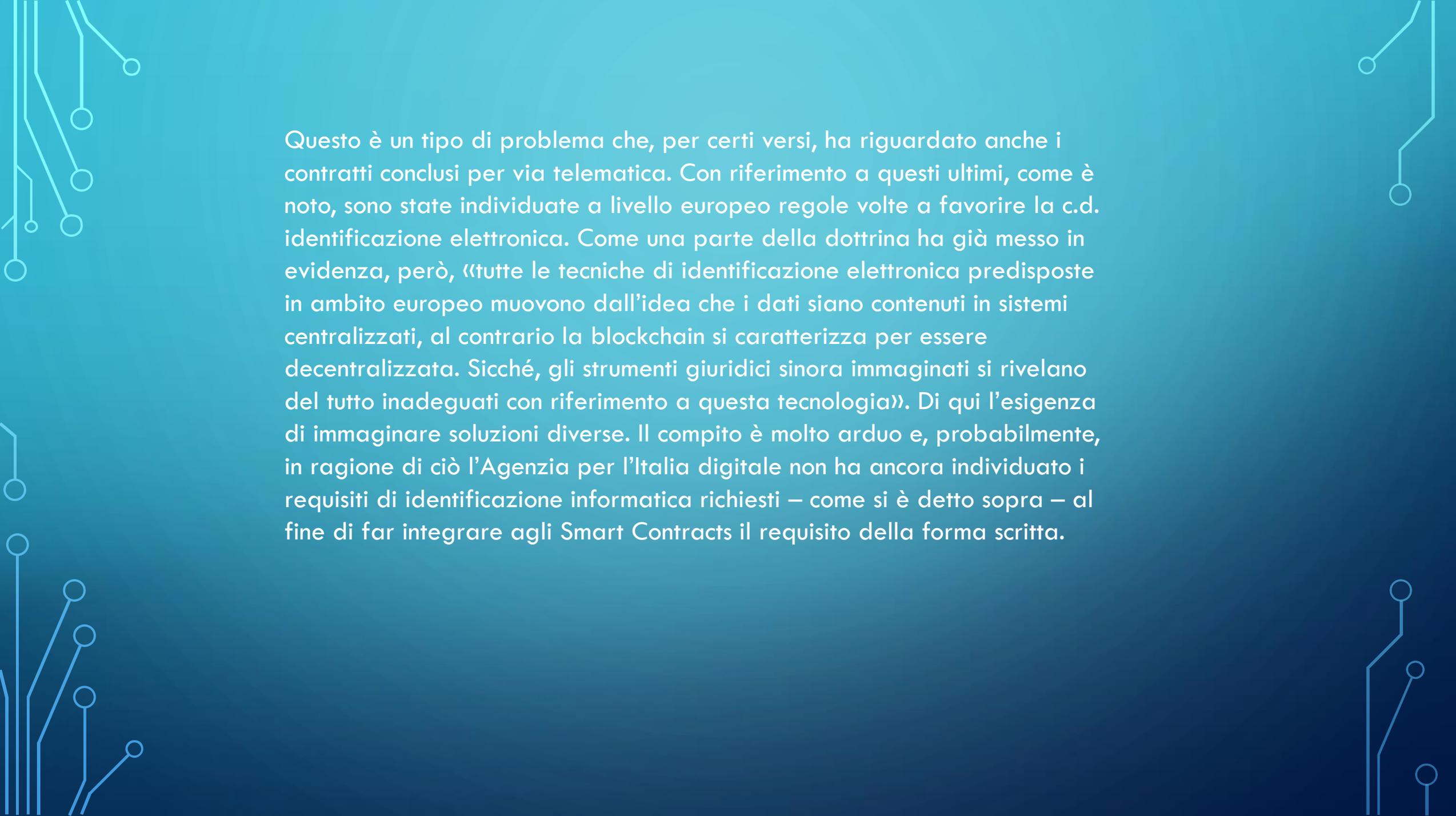




Chiarito come non vi sia ragione alcuna per escludere in generale che agli Smart Contracts, oggetto di attenzione in questo lavoro, si applichino le discipline in tema di contratto dettate dall'ordinamento, occorre interrogarsi su: (i) quali tipi di problemi possano porre gli Smart Contracts, qualificati come contratti, nelle varie fasi del rapporto; (ii) quali discipline risultino, seppur parzialmente, distoniche o inefficaci rispetto ai fenomeni analizzati; (iii) quali tipi di rimedi siano azionabili in caso di invalidità. In particolare, occorre interrogarsi: a) sulla possibilità di imputare la volontà a soggetti legalmente capaci e sull'obbligo di identificazione; b) sulla lingua da utilizzare con riferimento agli Smart Contracts; c) sulle modalità di esercizio del diritto di recesso; d) sull'obbligo di conferma del contratto; e) sui rimedi.



Uno dei problemi che si pone è quello della imputabilità della volontà a specifici soggetti legalmente capaci. La questione si pone perché oggi in prevalenza (ancorché non sempre) gli agenti che concludono l'accordo sono o anonimi o, più frequentemente, schermati da uno pseudonimo. Ciò significa che allo stato, in primo luogo, non si potrà sempre verificare ex ante se i contraenti abbiano o no capacità giuridica e, in secondo luogo, in caso di azioni da intentare nei confronti di controparte, non si possa esser sempre certi sull'identità del soggetto da convenire in giudizio.

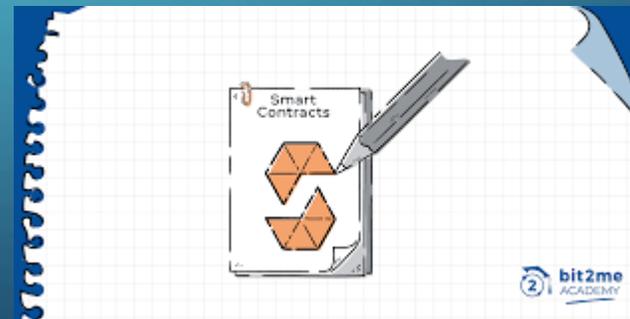
The image features a dark blue background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small white circles, resembling a stylized network or data flow diagram.

Questo è un tipo di problema che, per certi versi, ha riguardato anche i contratti conclusi per via telematica. Con riferimento a questi ultimi, come è noto, sono state individuate a livello europeo regole volte a favorire la c.d. identificazione elettronica. Come una parte della dottrina ha già messo in evidenza, però, «tutte le tecniche di identificazione elettronica predisposte in ambito europeo muovono dall'idea che i dati siano contenuti in sistemi centralizzati, al contrario la blockchain si caratterizza per essere decentralizzata. Sicché, gli strumenti giuridici sinora immaginati si rivelano del tutto inadeguati con riferimento a questa tecnologia». Di qui l'esigenza di immaginare soluzioni diverse. Il compito è molto arduo e, probabilmente, in ragione di ciò l'Agenzia per l'Italia digitale non ha ancora individuato i requisiti di identificazione informatica richiesti – come si è detto sopra – al fine di far integrare agli Smart Contracts il requisito della forma scritta.

La CONSOB sta immaginando di regolamentare il fenomeno degli ICO's (Initial Coin Offerings) in modo tale che la identificabilità dei titolari dei diritti «venga accertata e garantita rispettivamente dal gestore della piattaforma per il lancio delle offerte di prima emissione e dall'organizzatore di scambi di crypto-attività». È interessante notare che proprio nel settore finanziario si sta assistendo a uno spostamento dagli ICO's agli IEO's (Initial Exchange Offerings), che sono caratterizzati, fra l'altro, proprio dal fatto che l'investitore si deve far riconoscere attraverso la procedura KYC-AML e non ha la possibilità di restare anonimo. Gli investitori si sono in altre parole trasferiti in un contesto «più protetto». È possibile che in futuro le stesse DLT, in via di autoregolamentazione, richiedano agli utenti di garantire l'identificazione.

In presenza di Smart Contracts, un altro dei problemi di difficile soluzione è quello legato alla lingua. Ricordo, infatti, che, per interagire con la DLT, lo Smart Contract deve usare il linguaggio della macchina: Go o Java per Fabric, Solidity per Ethereum, Java o Kotlin per Corda.

La possibile difficoltà di comprensione del testo rileva in modo diverso a seconda che si sia in presenza di un contratto concluso fra pari, PtoP (BtoBo fra due non professionisti), o di un contratto BtoC

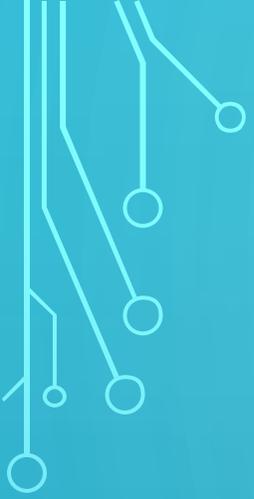


Prima di procedere è opportuno mettere in evidenza come non appaia condivisibile la tesi secondo la quale alcune discipline poste a tutela del consumatore, segnatamente quelle contenute nella Direttiva 2011/83/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, sui diritti dei consumatori, recepita in Italia attraverso la modifica degli artt. 45 ss. del codice del consumo, non si applichino agli Smart Contracts in ragione dell'esenzione – contenuta nell'art. 3, comma 3, lett. l) della Direttiva e nell'art. 47, lett. n), del codice del consumo – riferita ai contratti conclusi «tramite distributori automatici o locali commerciali automatizzati». È vero che l'aver utilizzato Nick Szabo proprio il distributore automatico come esempio di funzionamento dello Smart Contract potrebbe indurre a ritenere ciò. Si è, però, già detto che Szabo pensava solo a un protocollo di esecuzione e che gli Smart Contracts oggi hanno, *rectius* possono avere, caratteristiche molto diverse da quelle del distributore automatico. Le esenzioni sono tassative e non possono essere estese fino a ricomprendere al loro interno ipotesi affatto diverse.



La ratio dell'esenzione, d'altra parte, sembra risiedere nella circostanza che non avrebbe senso appesantire, con obblighi gravosi e, per certi versi, impraticabili, una transazione il cui contenuto risulti chiaro, evidente e palesemente desumibile dal contesto (scambio del bene esposto contro corrispettivo definito), una transazione, inoltre, che non ponga i problemi legati alla stipulazione dei contratti a distanza e che sia, pertanto, del tutto assimilabile alle transazioni quotidiane eseguite immediatamente al momento della loro conclusione, a cui non si applicano gli obblighi di informazione ex art. 48, comma 3, del codice del consumo. Molto diversi, rispetto a quella contemplata nell'esenzione, sotto il profilo della complessità, sono gli Smart Contracts che si concludono a distanza e che hanno caratteristiche non desumibili in modo palese dal contesto, si pensi ad esempio alla cessione di Utility Token.

Non pare, dunque, possano sussistere dubbi circa l'applicabilità della disciplina contenuta negli artt. 45 ss. del codice del consumo anche agli Smart Contracts. Come si è detto sopra, il Parlamento Europeo, nella Risoluzione del 20 ottobre 2021, ha chiesto alla Commissione di aggiornare il documento orientativo esistente sulla Direttiva 2011/83/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, sui diritti dei consumatori, al fine di chiarire se si possa ritenere che gli Smart Contracts risultino contemplati dall'eccezione di cui all'articolo 3, paragrafo 3, lettera l) di tale Direttiva, e, in caso affermativo, in quali circostanze. L'auspicio è che la Commissione escluda radicalmente siffatta eventualità. Cosa diversa è che si possa limitare il diritto di recesso.



Possiamo, dunque, ritornare a valutare la diversa rilevanza della difficoltà di comprensione del testo a seconda che si sia in presenza di un contratto concluso fra pari, PtoP, o di un contratto BtoC. Con riferimento ai primi occorre distinguere due ipotesi: 1) che allo Smart Contract non sia allegata una traduzione in linguaggio «naturale»; 2) che sia allegata una traduzione. Nel primo caso il contraente potrebbe non aver concretamente compreso ma sarebbe per lui molto difficile, dopo aver scelto di usare un linguaggio, dare prova della mancata comprensione. Nel secondo caso, invece, si potrebbe porre un problema di mancata coincidenza fra quanto previsto nel Code e quanto scritto nella prosa legale allegata.

Per le ragioni dette prima, secondo me, dovrebbe prevalere il Code sul linguaggio naturale o prosa legale allegata.

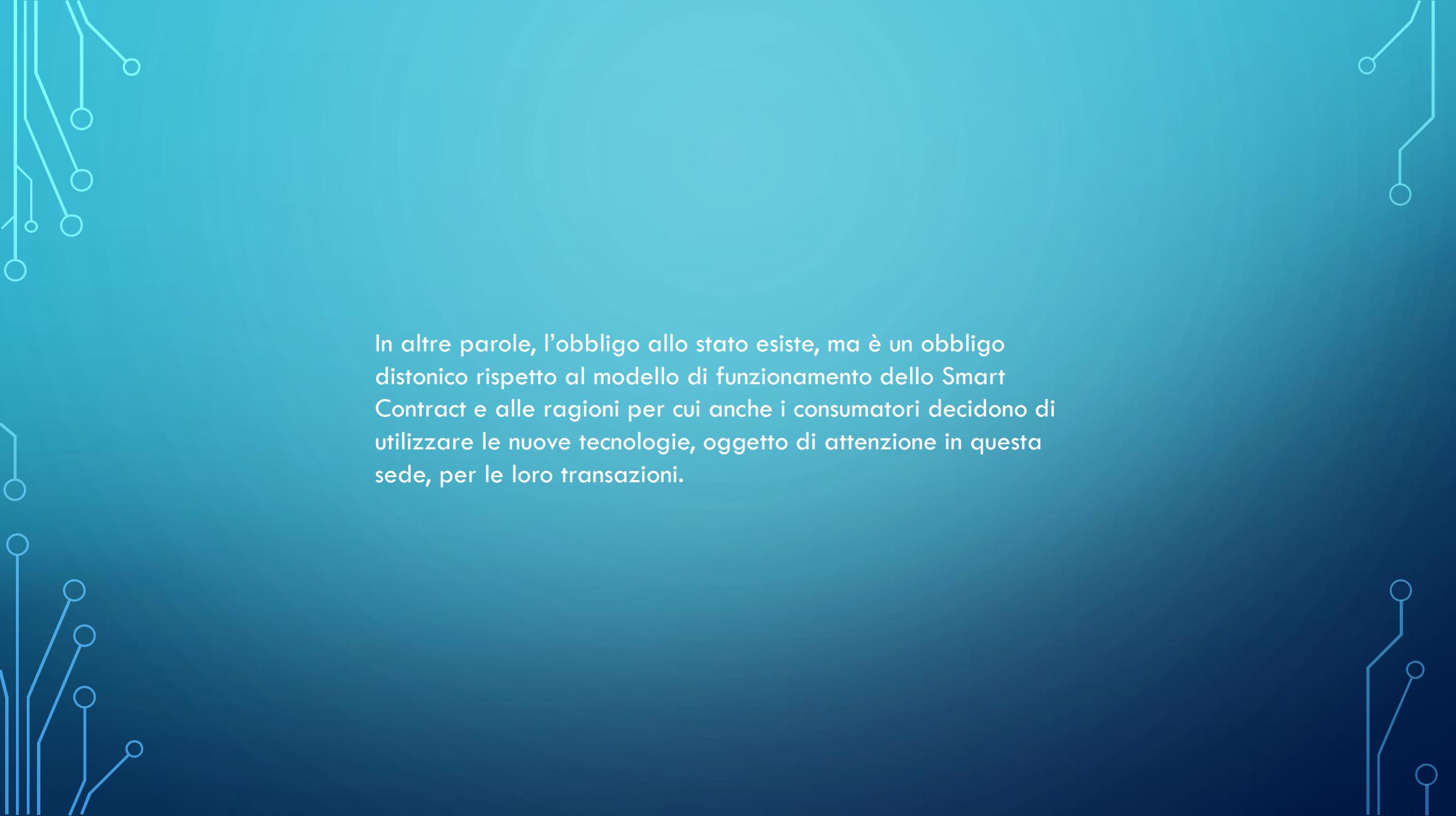
Per la parte che non risultasse regolata dal Code, invece, la traduzione allegata dovrebbe esser considerata vincolante anche se il contenuto della stessa concretamente opererebbe fuori dalla Blockchain. Questo potrebbe consentire di superare la difficoltà che si registra nel tradurre il linguaggio legale in linguaggio informatico.



Con riferimento ai contratti BtoC la questione si complica molto. Distinguiamo sempre le due ipotesi: 1) che allo Smart Contract non sia allegata una traduzione in linguaggio «naturale»; 2) che sia allegata. Nel primo caso si porrà il problema del rispetto degli articoli: (i) 34, secondo comma, del codice del consumo con riguardo alla chiarezza e comprensibilità; (ii) 72 del codice del consumo con riferimento sulla lingua nel contratto di multiproprietà; e (iii) 51, primo comma, sempre del codice del consumo per quanto riguarda i contratti a distanza e l'obbligo del professionista di fornire o mettere a disposizione del consumatore le informazioni in un linguaggio semplice e comprensibile. Si tratta di norme, come è noto, che riproducono discipline eurounitarie. Ciò significa che la questione del mancato rispetto rileva in tutti gli Stati Membri. L'allegazione della traduzione potrebbe consentire di superare questi problemi (e si potrebbe, pertanto, indicare alle DLT di imporre, in via di autoregolazione, la traduzione) ma resterebbe sempre il problema della difformità fra algoritmo e testo scritto con prosa legale

Un ulteriore problema che si presenta nei rapporti BtoC è quello legato al diritto di recesso. Si pensi, ad esempio, al diritto di recedere previsto dall'art 52 del Codice del Consumo (disciplina anch'essa di derivazione eurounitaria). E invero, pur tenendo conto della regola contenuta nella lettera o) del primo comma dell'art. 59 del codice del consumo – secondo la quale il diritto di recesso è escluso relativamente a: «la fornitura di contenuto digitale mediante un supporto non materiale se l'esecuzione è iniziata con l'accordo espresso del consumatore e con la sua accettazione del fatto che in tal caso avrebbe perso il diritto di recesso», si deve osservare, in primo luogo, come allo stato risulti estremamente difficile (ancorché tecnicamente non impossibile) acquisire all'interno di uno Smart Contract l'accordo espresso del consumatore e la sua accettazione relativa alla perdita del diritto di recesso, ma, soprattutto, si deve evidenziare che, pur riuscendo a superare questo limite, sicuramente la regola non potrebbe trovare applicazione nell'ipotesi in cui non si fosse in presenza di beni digitali. Si pensi, ad esempio, a uno Smart Contract che consentisse il pagamento di una somma in caso di ritardo dell'aereo, o Smart Contracts che consentissero di erogare energia.

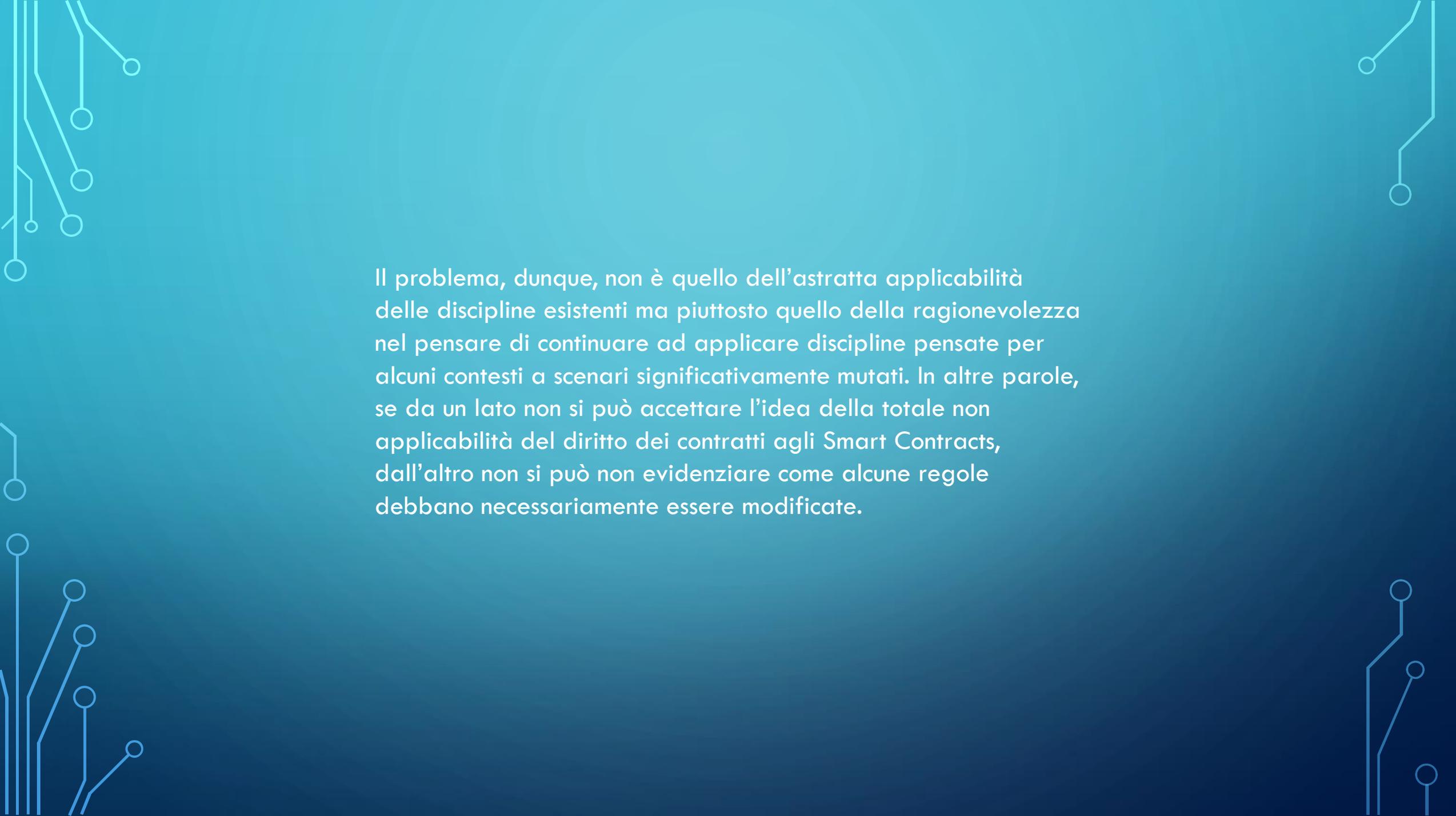
Si potrebbe pensare di sospendere l'efficacia dei contratti durante la decorrenza del termine, scrivendo questo ordine nel Code, e poi attendere l'indicazione dell'oracolo per procedere all'esecuzione, ma si tratterebbe di una soluzione che appesantirebbe molto il sistema degli Smart Contracts. Astrattamente si potrebbe immaginare di dotare lo Smart Contract di un meccanismo idoneo a consentire, attraverso un oracolo esterno, di accertare la volontà di recedere del consumatore e di inviare l'input di retrocessione (sempreché le utilità non risultassero già trasferite ad altri). Si tratterebbe, però, ancora una volta, di un rimedio eccessivamente farraginoso con riferimento a quel sistema, un rimedio non gratuito, e non in linea con l'esigenza a cui rispondono gli Smart Contracts, che è quello della certezza dell'esecuzione. Con riferimento al profilo considerato sembra, per tanto, troppo «invasiva» la richiesta del Parlamento europeo, contenuta nella Risoluzione del 20 ottobre 2020, di prevedere «misure atte ad assicurare che i contratti intelligenti siano dotati di meccanismi in grado di arrestarne e invertirne l'esecuzione» (allegato)2

The background is a dark teal gradient. In the corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines.

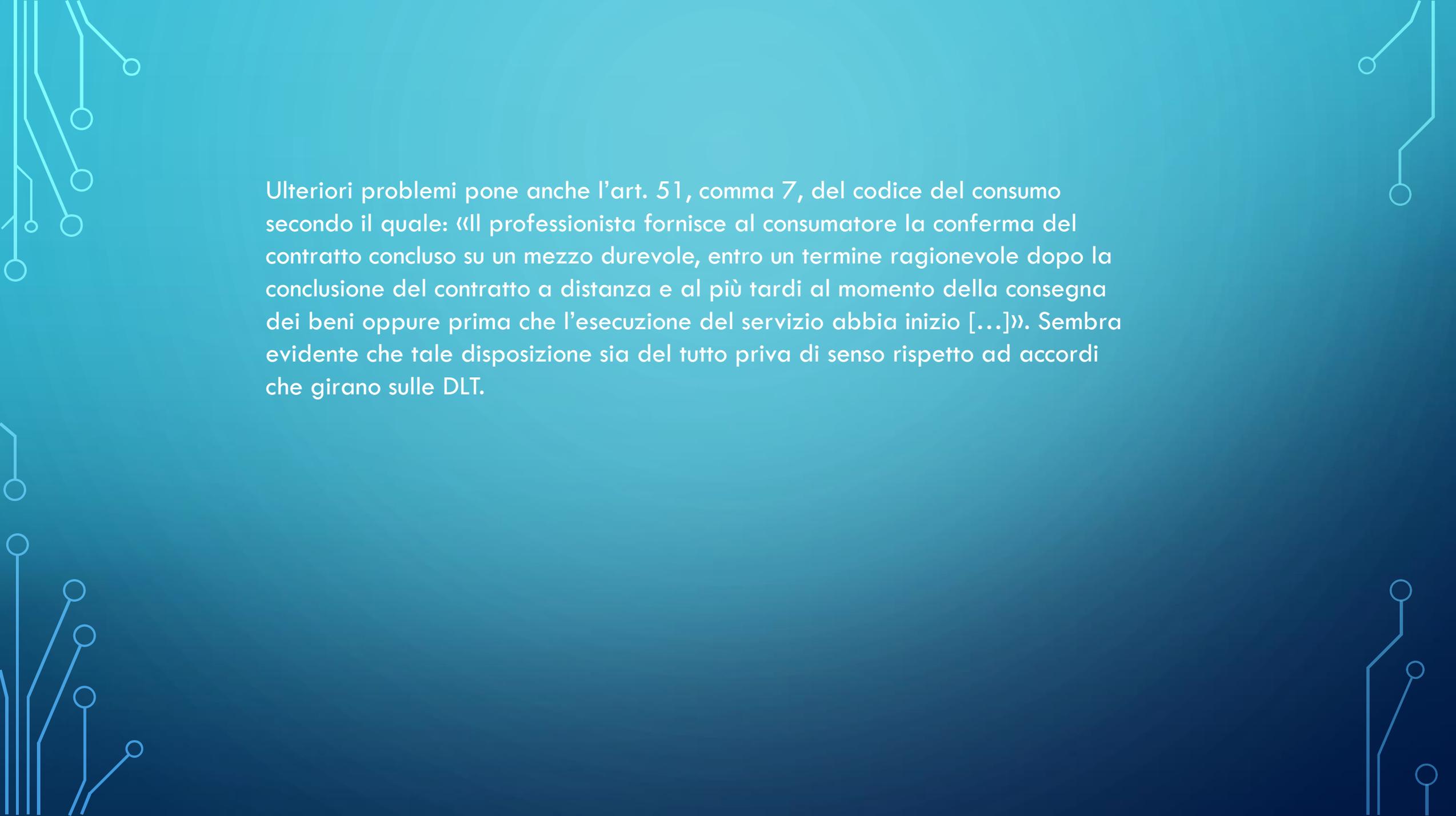
In altre parole, l'obbligo allo stato esiste, ma è un obbligo distonico rispetto al modello di funzionamento dello Smart Contract e alle ragioni per cui anche i consumatori decidono di utilizzare le nuove tecnologie, oggetto di attenzione in questa sede, per le loro transazioni.



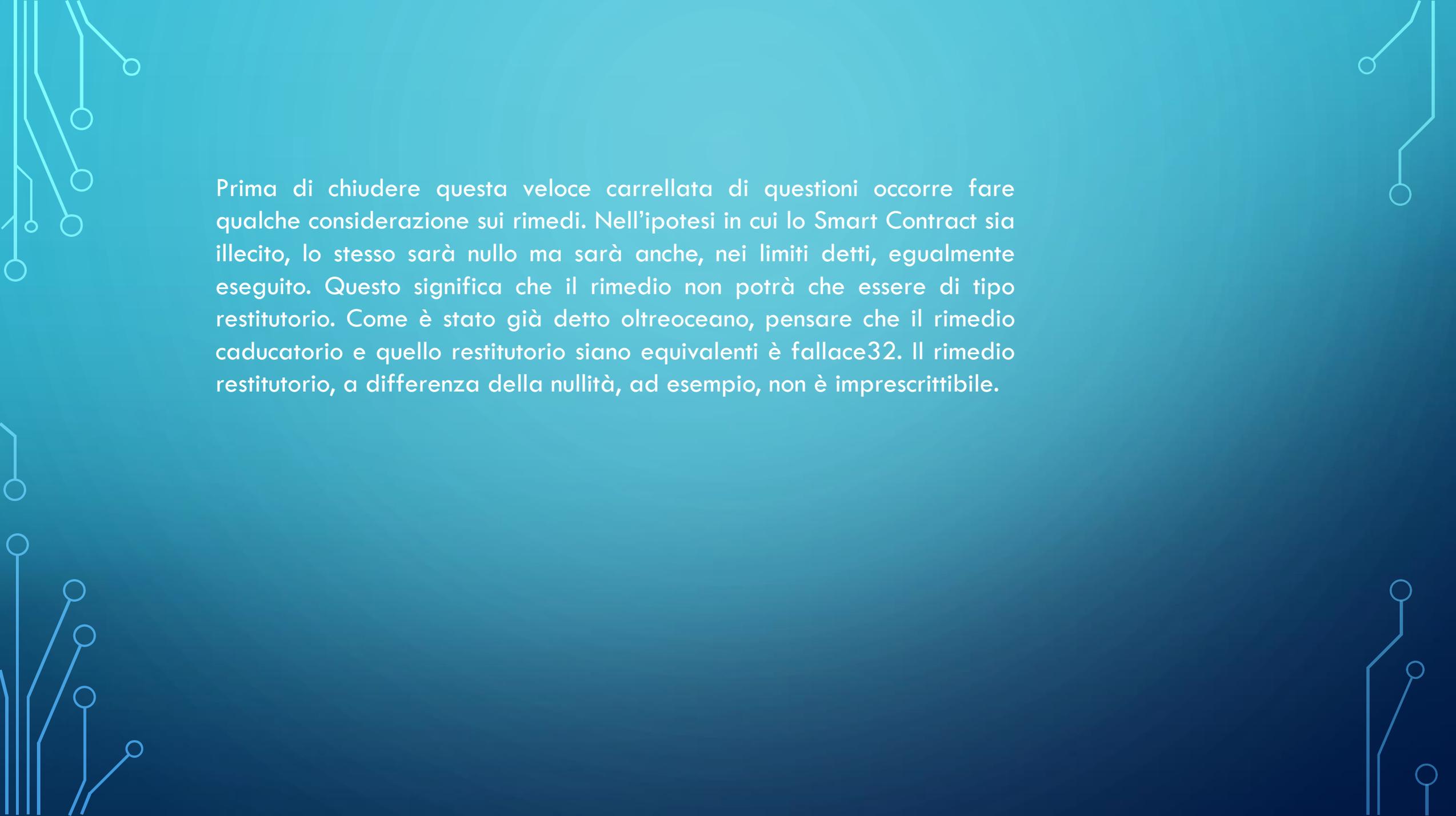
Resterebbe sempre la possibilità per il consumatore di far valere il rimedio al di fuori della Blockchain o della DLT. Verrebbe meno, però, per un verso, l'efficacia di un rimedio, il recesso, pensato anche per evitare di far gravare sul consumatore l'obbligo di adempiere e, per altro verso – proprio perché sarebbe difficile acquisire all'interno di uno Smart Contract l'accordo espresso del consumatore e la sua accettazione relativa alla perdita del diritto di recesso – il rimedio risulterebbe eccessivamente gravoso con riferimento alla fornitura eseguita di un contenuto digitale mediante un supporto non materiale. Il recesso, si rivela, in altre parole, con riferimento agli Smart Contracts, un rimedio al contempo depotenziato e gravoso. Si potrebbe, dunque, immaginare, con riferimento alla conclusione del contratto attraverso l'uso di queste nuove tecnologie, di modificare la disciplina, eliminando quanto meno il c.d. recesso di pentimento, previsto dall'art. 52 del cod. cons. In questo senso, si potrebbe valorizzare l'invito del Parlamento europeo, contenuto nella Risoluzione del 20 ottobre 2020, a rivedere «la questione del diritto di recesso».

The slide features a dark blue gradient background. In the four corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines. The text is centered in the middle of the slide.

Il problema, dunque, non è quello dell'astratta applicabilità delle discipline esistenti ma piuttosto quello della ragionevolezza nel pensare di continuare ad applicare discipline pensate per alcuni contesti a scenari significativamente mutati. In altre parole, se da un lato non si può accettare l'idea della totale non applicabilità del diritto dei contratti agli Smart Contracts, dall'altro non si può non evidenziare come alcune regole debbano necessariamente essere modificate.

The slide features a dark teal background with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Ulteriori problemi pone anche l'art. 51, comma 7, del codice del consumo secondo il quale: «Il professionista fornisce al consumatore la conferma del contratto concluso su un mezzo durevole, entro un termine ragionevole dopo la conclusione del contratto a distanza e al più tardi al momento della consegna dei beni oppure prima che l'esecuzione del servizio abbia inizio [...]». Sembra evidente che tale disposizione sia del tutto priva di senso rispetto ad accordi che girano sulle DLT.

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines.

Prima di chiudere questa veloce carrellata di questioni occorre fare qualche considerazione sui rimedi. Nell'ipotesi in cui lo Smart Contract sia illecito, lo stesso sarà nullo ma sarà anche, nei limiti detti, egualmente eseguito. Questo significa che il rimedio non potrà che essere di tipo restitutorio. Come è stato già detto oltreoceano, pensare che il rimedio caducatorio e quello restitutorio siano equivalenti è fallace³². Il rimedio restitutorio, a differenza della nullità, ad esempio, non è imprescrittibile.

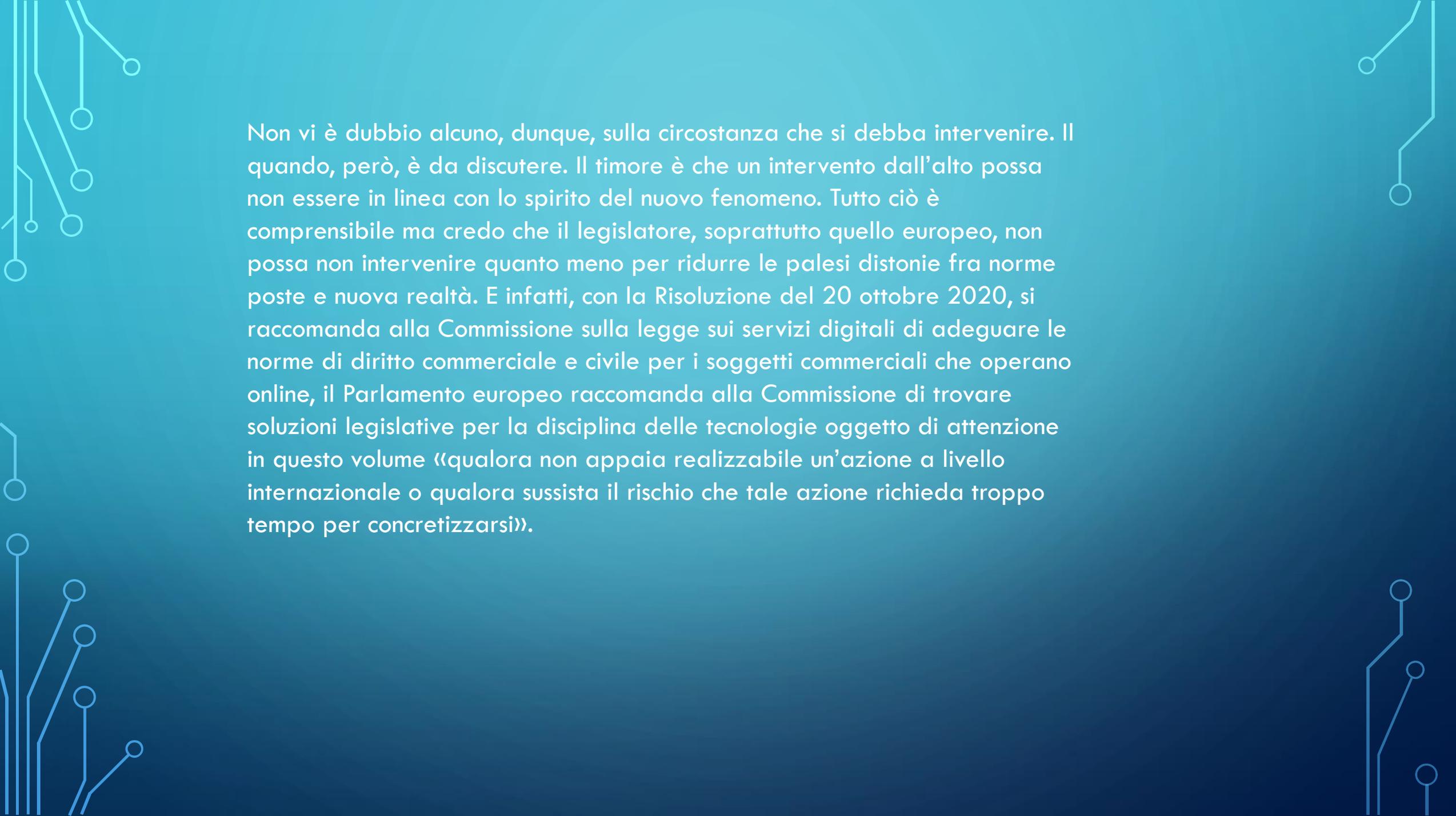


È in corso un dibattito sulla opportunità di intervenire normativamente e, in caso di risposta affermativa, su quando intervenire¹. I principali approcci suggeriti sono: (i) quello c.d. dello Wait-and see, che consiste nel monitorare gli sviluppi delle nuove tecnologie senza intervenire (continuando, ovviamente, nelle more ad applicare il diritto esistente); (ii) quello dell'intervento, meglio se sovranazionale; e (iii) quello c.d. della self-regulation ad opera degli operatori del mercato.

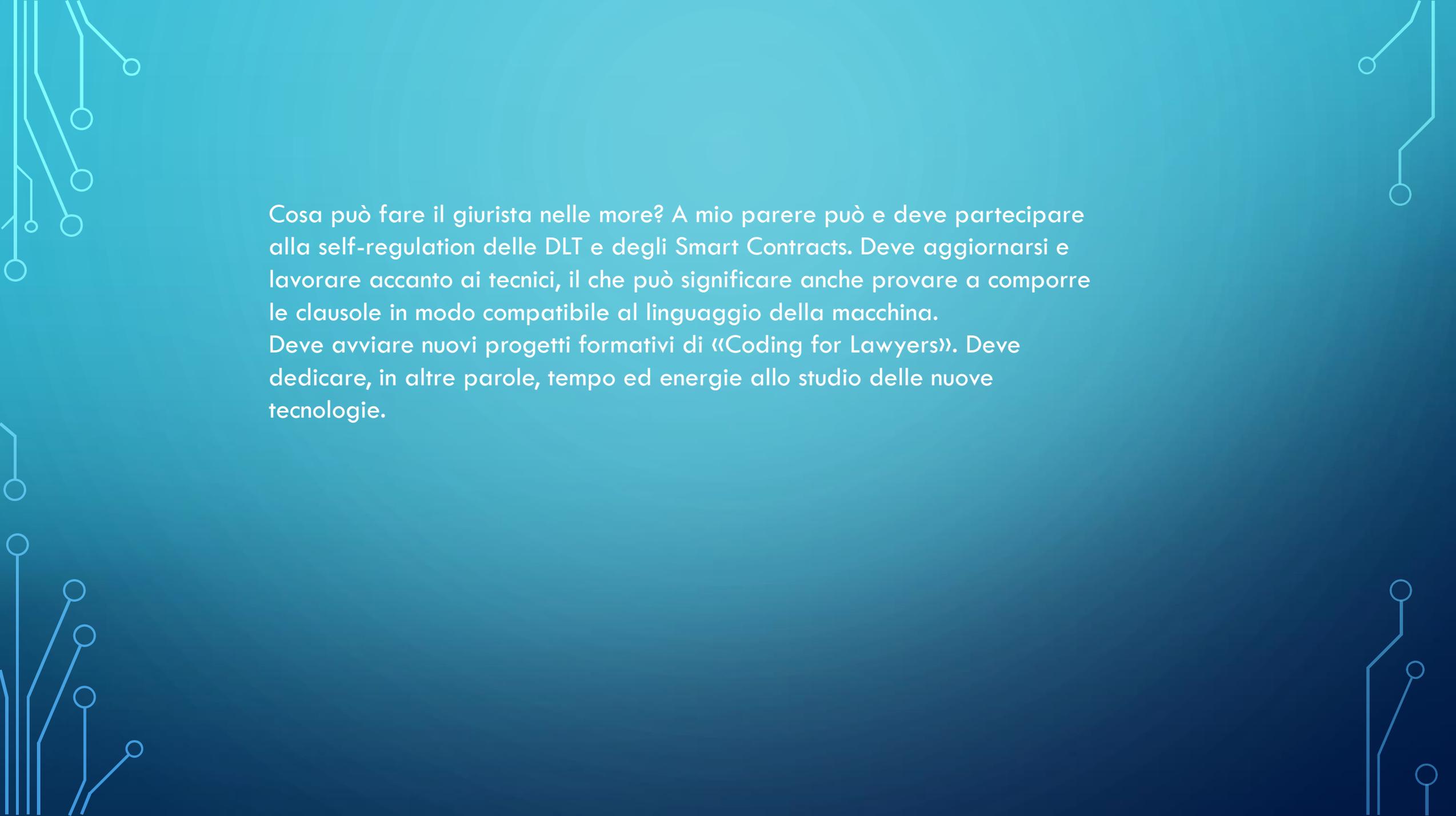
Invero lo stesso dibattito si registrava negli anni '90 del secolo scorso con riferimento all'affermarsi di internet. Anche allora c'era chi riteneva che non fosse necessario un intervento e chi, viceversa, lo riteneva necessario.

Sappiamo come è andata: sono state emanate una pluralità di discipline specifiche, che non hanno travolto il diritto dei contratti ma lo hanno reso meno distonico con la realtà disciplinata rispetto a quanto lo fosse prima.

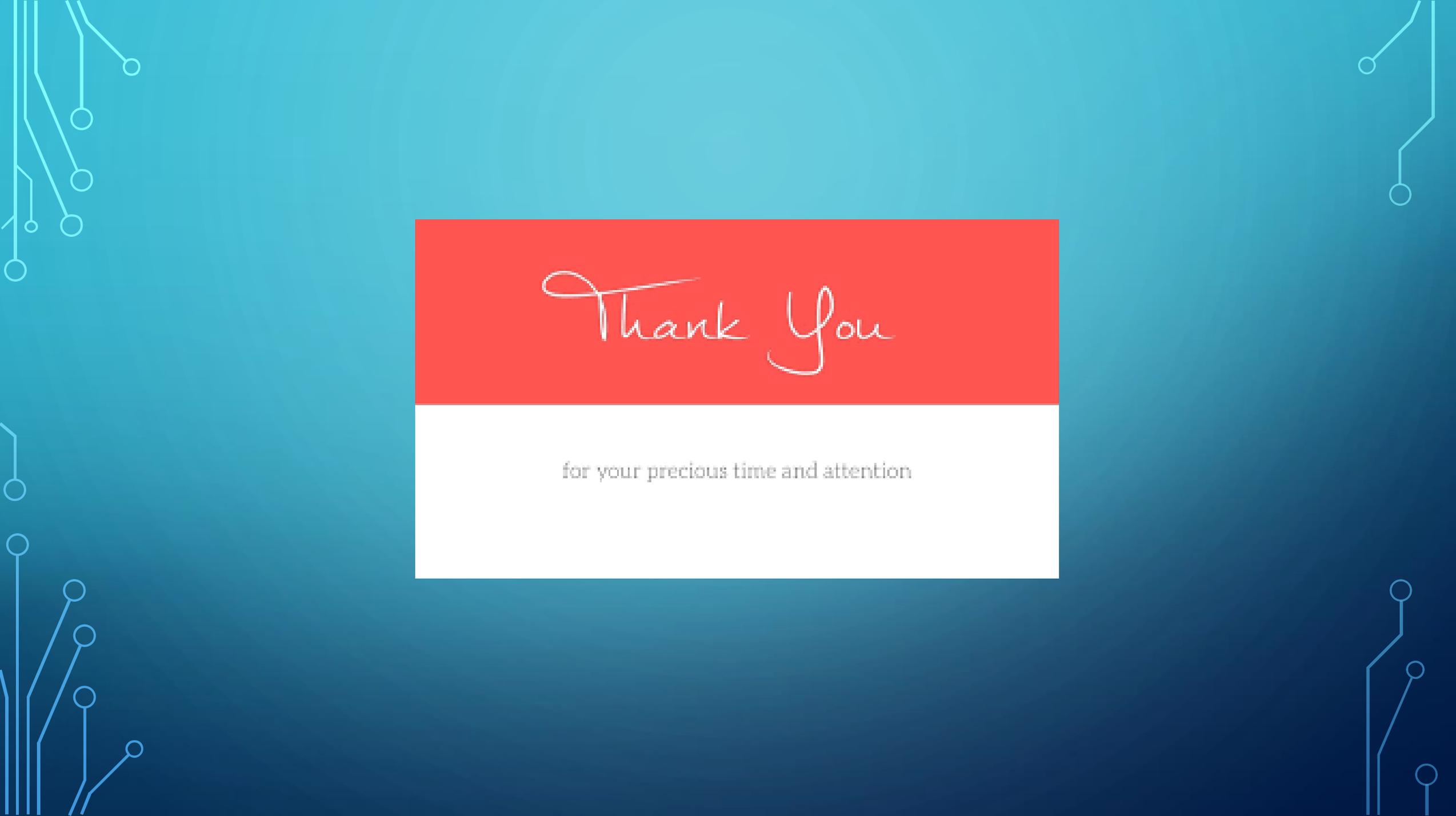


The page features a dark blue gradient background. In the four corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or network diagrams, with lines connecting to small circles. The text is centered in the middle of the page.

Non vi è dubbio alcuno, dunque, sulla circostanza che si debba intervenire. Il quando, però, è da discutere. Il timore è che un intervento dall'alto possa non essere in linea con lo spirito del nuovo fenomeno. Tutto ciò è comprensibile ma credo che il legislatore, soprattutto quello europeo, non possa non intervenire quanto meno per ridurre le palesi distonie fra norme poste e nuova realtà. E infatti, con la Risoluzione del 20 ottobre 2020, si raccomanda alla Commissione sulla legge sui servizi digitali di adeguare le norme di diritto commerciale e civile per i soggetti commerciali che operano online, il Parlamento europeo raccomanda alla Commissione di trovare soluzioni legislative per la disciplina delle tecnologie oggetto di attenzione in questo volume «qualora non appaia realizzabile un'azione a livello internazionale o qualora sussista il rischio che tale azione richieda troppo tempo per concretizzarsi».



Cosa può fare il giurista nelle more? A mio parere può e deve partecipare alla self-regulation delle DLT e degli Smart Contracts. Deve aggiornarsi e lavorare accanto ai tecnici, il che può significare anche provare a comporre le clausole in modo compatibile al linguaggio della macchina. Deve avviare nuovi progetti formativi di «Coding for Lawyers». Deve dedicare, in altre parole, tempo ed energie allo studio delle nuove tecnologie.



Thank You

for your precious time and attention